# fiziologică

## …ȚII ȘTIINȚIFICE
## …TOGRAFULUI



…ofotografică.

— premiul Nobel — și iată-ne la congresul din Boston cu o peliculă asupra reflexelor condiționale la om și animale, prezentată de elevii lui Hoocher, asupra mijloacelor de a obține reînvierea inimii animalelor electrocutate ; știința fiziologiei urca majestuoasă o scară a gloriei.

Nu voi putea, cred, să uit aci bătrânii savanți adunați acolo să judece filmul d-rului Bull dela Institutul Marey din Paris, cari le arătau fenomenele ce se desfășoară într'un timp extrem de scurt, cum ar fi spargerea unui balon de săpun atins de un ac, vibrarea aripilor unui fluture, a căror iuțeală se măsoară după nota înaltă ce-o produce bâzâitul. Pentru a înregistra fotografic succesiunea rapidă a unei imagini, adică pentru a descompune în faze succesive aceste mișcări pe care ochiul omenesc nu le poate analiza, nu era posibil să se folosească de metodele obișnuite — a întreruperei — care închidea și deschidea succesiv obiectivul la trecerea imaginilor, trebuia ca fenomenul să se producă pe un fond negru și într'un loc întunecos, iar sursa luminoasă, întrerupându-se într'un ritm rapid, să impresioneze prin imagini succesive pelicula expusă cu mare iuțeală.

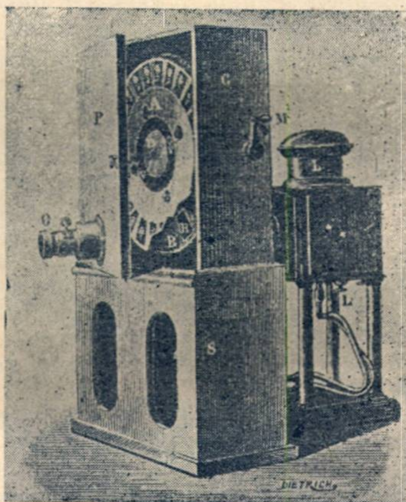
Iată dece Bull alese ca sursă luminoasă o scânteie electrică, ce scăpăra instantaneu.

In acest timp la Paris, casa Gaumont, preinimii, un altul asupra acțiunei farmaceutice inimii, un altul asupra acițunei farmaceutice cardiocinetice, o microcinematografie asupra contracțiunilor normale și patologice ale inimii și a mușchilor.

La Praga, dr. Belchrsdek, produse un film lung asupra fiziologiei inimii iar la Berlin o întreagă serie de filme de mare valoare documentară.

La Chante, Krauss ilustră operația asupra emisferelor cerebrale ale unui câine și urmările ei fiziologice. Bickelb cinematografiază mișcările intestinului și ale celorlalte viscere prin așa zisa „fereastră abdominală"...

Dr. Arontelnic arată localizațiile cerebrale sensitive la pisică, cu stimulații locale ; ginecologul Alfred Löser dela Charité, în scop de propagandă industrială, servindu-se de desene animate, prezintă cu o mare abilitate, un film ilustrând tot ciclul interovarian și acțiunea exercitată de hormonii preparați de o anumită casă ; în scop de propagandă, proectează în toate institutele și clinicele din lume, un film lung în cinci acte în care demonstra acțiunea biologică a hormonilor preparați de el, reușind să dea o idee atât de clară a funcțiunii fiziologice a diferitelor glande cu secrețiune internă, încât cu greu s'ar putea găsi un mijloc didactic mai demonstrativ decât acest film.




*Fotofonul lui Demeny*

Fiziologii cari trebue să țină lecții înaintea a sute de studenți, știu foarte bine cât este de greu sau chiar imposibil ca un public numeros să vadă și să urmărească numai fazele probei experimentale. O broască este un obiect foarte mic și cu mult mai mici sunt organele din care este compusă, deci vederea și înmagazinarea de cunoștiințe nu sunt rezervate decât elevilor ce stau în primele bănci. Amănuntele și desfășurarea operației devin inexistente pentru celelalte zeci de perechi de ochi din fundul amfiteatrului. Apoi mai este și un alt inconvenient; adesea din motive diferite și greu de găsit, experiențele făcute în școală sunt chiar acelea reușite mai puțin bine și trebuesc deci repetate în lecțiunile următoare, cu pierdere de energie, de timp, bani și animale.

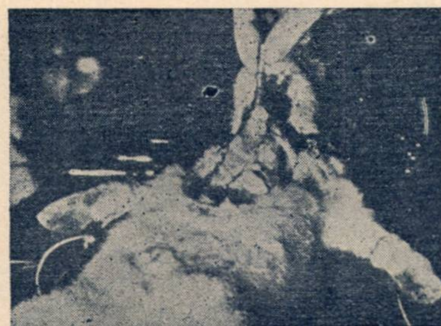
Aceiași experiență făcută cu calm, în singurătate, repetată în parte sau integral sub ochiul obiectivului cinematografic până când se reușește pe deplin în toate privințele, filmate de aproape și apoi de departe sub o lumină bună pentru a-i arăta particularitățile și apoi proectată în școală, poate fi urmărită în acelaș timp de foarte multe persoane.

Trebue adăugat că reproducerea fotografică a proceselor fiziologice este completată în mod util de scheme și desene animate cât și realizată cu acea tehnică care a devenit renumită grație lui Walt Disney și fiului său spiritual Micky Maus.

Desenatorii abili au știut să schematizeze fenomenele cele mai variate în desfășurarea lor intimă și dinamică, reprezentând fazele succesive ale producerii lor cu atâta evidență, încât să facă clară ideea și pentru aceia cari sunt dotați cu o mai redusă capacitate reprezentativă.

Această metodă a desenelor animate a fost aplicată la reprezentarea unor fenomene fiziologice cum este fagocitoza celulelor, propagarea excitației nervoase dealungul nervilor, transformarea excitațiilor simțurilor în stimulente de mișcare a mă-

*(Urmează la pagina 640)*

*Inima unui cobai izolată și fixarea unei canule la aortă.*



*Un salt în lungime descompus în diferitele sale faze.*



Poarta cea mare a cetății.

# CUTREERÂND UN COLȚ DE ȚARĂ

Vara a trecut și desigur fiecare a plecat fie la munte, fie la mare, vrând să se recreieze. In mijlocul naturii frumoase, sub un soare dogoritor, minunățiile de prin împrejurimi, desfată ochiul vizitatorului, ori unde s'ar găsi el. Dacă se găsește la munte, se duce în excursie pe un vârf oarecare și deacolo contemplă plaiurile țării „privind din înălțimea norilor", cum zice poetul. Dacă se găsește la mare, pleacă seara cu barca, fascinat parcă la lumina lunii ce răsare și pe urmă când se întoarce, sufletul îi este plin de mulțumire. Se găsește însă o categorie de oameni care nu rămân nici o clipă locului. Ei călătoresc tot timpul, vara sau iarna, dornici de a vedea ceva nou, de a studia ceva, sau cari cutreeră locurile numai din cauza dorinței de a scăpa de monotonia vieții dela oraș și de a cunoaște mai de-aproape frumusețile țării. Și o parte din acești oameni și-au scris niște „jurnale de călătorie" cari au apărut în Ziarul acesta, împărtășind tuturor cititorilor săi, impresiile și emoțiile ce le-au resimțit autorii articolelor în călătoriile pe cari le făceau. Astfel, de sigur ați citit însemnările unei călătorii făcute cu barca pe Prut în jos, ați citit despre ascensiuni în munți, despre călătorii chiar în afară de granițele țării, prin Polonia, pe Marea Mediterană, etc. Insă oricât s'ar scrie, nimic nu va fi îndeajuns, fiindcă locurile și călătoriile sunt prea variate și în această privință „Călătorul" va avea întotdeauna un isvor nesecat de subiecte pentru articole, pe cari le publică regulat în paginile sale.

Ținând seama de acest lucru, am hotărît să scriu ceva despre un colț de țară, sudul Basarabiei, care pe zi ce trece începe să aibe importanță economică și științifică din ce în ce mai mare și despre care s'a scris atât de puțin. In ziua de 20 Iunie a. c., am primit augusta vizită a M. S. Regelui Carol II, în prezența căruia s'a oficiat sfințirea sanatoriului pentru tuberculoză osoasă dela Bugaz. S'a scris mult în ziare despre acest sanatoriu și despre importanța lui, așa că majoritatea cititorilor cunosc tot ce e necesar despre această instituțiune, dar despre Bugaz, cu nămolurile lui minunate, puțin se cunoaște. Se cunosc vinurile dela Șaba, dar despre însăși comuna aceasta se cunoaște foarte puțin. Și câte exemple de acest fel nu aș putea enumăra, cari sa facă necesară o cunoaștere oricât de sumară a acestui colț de țară. Deaceia să facem cititorule o călătorie prin acest colț de țară, să-l cutreerăm în lung și în lat, să cunoaștem ceeace ar trebui cunoscut și să rămânem cu sufletul împăcat că am cunoscut frumusețile încă a unei părți din țara noastră și mai ales despre importanța științifică a ei.

Să ne începem deci călătoria dela Cetatea-Albă.

## I. CETATEA-ALBA

Cetatea-Albă este orașul cel mai răsăritean al țării noastre și cu un trecut istoric foarte bogat. S'a scris în anul 1935 (Nr. 16 din 16 Aprilie) istoricul Cetății-Albe, așa că să insist asupra acestui lucru cred că este de prisos. Totuși voiu aminti câteva date nu lipsite de interes:

Prima colonie a luat aici ființă pela 50 a. H. fiind fondată de Greci. Trece în mâinile Sciților, pe urmă a Romanilor și în fine, a barbarilor.

In anul 1484 o pierdem pentru Turci, iar în 1812 pentru Ruși. Cetatea-Albă revine totuși în 1919 iar României, căreia îi aparține de drept, timp de mai multe secole. In decurs de aproape 2500 ani, cât durează trecutul ei istoric, a purtat succesiv următoarele numiri: Niconion, Ofiuza, Turis, Tyras, Akliba, Orașul Alb, Mon Castro, Mauro Castron, Asprocastron, Levcopolihnion, Cetatea-Albă, Akkermen, Akkerman. De altfel se mai susține că ar fi fost numit și Belgrad, însă această numire este destul de problematică.

S'au făcut săpături în jurul cetății pentru ca să se poată lămuri pe deplin trecutul ei, și s'au găsit obiecte de ceramică, foarte bine păstrate precum și monede vechi. In timpul săpăturilor din luna Iunie, s'au găsit câteva monede moldovenești cari aveau gravat pe ele capul zimbrului, cu o stea între coarne. O mulțime de ace făcute din os, de o lungime de aproximativ 10 cm. și grosime 4 + 5 mm. dau loc la mai multe presupuneri destul de interesante și verosimile.

In interiorul cetății, și anume în curtea întâia, lucrătorii au dat peste trei schelete cu mâinile încrucișate pe piept și cu capetele îndreptate spre răsărit. Lângă schelete erau mai multe obiecte datând din secolul XV. Săpăturile au mai arătat că în curtea întâia, nu departe de scheletele găsite, se află o geamie. Se presupune că s'a dat de un cimitir turcesc.

Săpăturile sunt conduse de către d. V. Șah-Nazarov, administratorul muzeului local, care a reușit într'un scurt timp să îmbogățească muzeul cu obiecte vechi de mare importanță.

Nu voiu insista prea mult asupra acestui lucru, căci la momentul oportun voiu reveni cu date noui, într'un articol dedicat acestor săpături arheologice. Acum să vedem cum se prezintă orașul.

Orașul de astăzi nu poate fi deloc comparat cu ceiace a fost el acum cel mult 10 ani în urmă. Curățenia și ordinea domnește peste tot, așa că impresia ce o produce orașul asupra eventualilor excursioniști, este una dintre cele mai bune. Copacii plantați pe marginele trotuarelor dau orașului un aspect cu totul nou, împodobindu-l cu verdeață, și oferind trecătorului în timpul când căldura soarelui devine greu de suportat, umbra care este o binefacere în acele momente.

Pe malul limanului se văd mai multe debarcadere, în parte ruinate, cari au servit înainte vreme pentru descărcarea și încărcarea vapoarelor. Chiar lângă cetate se află debarcaderul militar, și vasele acostate acolo fac paza graniței de est a țării noastre.

Tot nu departe de cetate se află biserica Sf. Ioan cel Nou dela Suceava, a cărei legendă a fost expusă în numărul din 1935. Fotografia reprezintă o parte din biserica Sf. Ioan cel Nou, zisă și „biserica grecească", iar în fund se zărește o capelă în care sunt păstrate o parte din moaștele mucenicului.

In imediata apropiere a „bisericii grecești" se află o biserică armeană îngropată aproape întreagă în pământ, ca o amintire a bisericilor străvechi aranjate în catacombe, pentru a fi păzite de acțiunea distrugătoare a prigonitorilor creștinismului...

Ziua dacă treci pe stradă, vezi lume multă ce se grăbește spre casă, cu cumpărături în mână. Rari sunt aceia cari stau nepăsători la cafenea și joacă table sau stau pe o bancă din grădina publică și citesc vreun ziar. In schimb seara, și mai ales în zilele de sărbătoare, aproape că nu e chip să faci o plimbare. Nu mai vorbesc de stradă, unde lumea forfotește ne-

*contenit; dar intrând în grădina publică, ceeace isbeşte din primul moment pe vizitator, este faptul că pe diferite alei circulă... diferite clase sociale. Poţi găsi aici dela publicul cel mai select al oraşului, pe toţi reprezentanţii claselor, până la servitori inclusiv. Ceeace e de admirat, însă, e faptul că fiecare din aceste clase îşi are... aleia proprie! Astfel sunt: aleia „aristocraţilor", aleia comună, aleia elevilor (!), aleia... îndrăgostiţilor (!!), şi aleia... servitorilor (!!!). Niciodată nu sunt neplăceri din această cauză, şi ele se ivesc numai atunci când cineva se întrece cu gluma, când se cinsteşte cu vin sau greşeşte aleia.*

*Bănuesc că mulţi îşi vor pune întrebarea: ce caută un astfel de „reportaj" într'un ziar ştiinţific? Nu pot să răspund decât să fac călătorie împreună cu cititorul şi îi arăt toate curiozităţile. Căci un lucru care nu iese din comun nu poate interesa pe nimeni. Iar dacă cititorul este cumva şi un psiholog, atunci are un material destul de interesant din psihologia claselor sociale, al căror exemplu l-am dat mai sus.*

*Să plecăm acum spre Şaba, comuna odată atât de renumită pentru vinurile sale. Să ne sculăm dis de dimineaţă şi să pornim pe malul limanului, ca să putem admira îndeajuns priveliştele ce se oferă ochiului călătorului.*

## II. SPRE ŞABA

*Oricât de dimineaţă te-ai scula, întotdeauna şi mai ales vara, ai să vezi oameni pe stradă. Sgomotul ce-l fac uruiturile trăsurilor, parcă te goneşte din oraş şi te simţi foarte mulţumit când în fine ai reuşit să evadezi pe câmpie.*

*Apele somnoroase ale limanului Nistrului clicotesc uşor, lovindu-se de ţărm. O slabă adiere de vânt umflă pânzele câtorva bărci de pescari, ce se leagănă pe apă, înaintând undeva spre o ţintă pe care n'o putem bănui. Departe, în zare, spre Sud, se zăreşte ca o fâşie subţire insula Carolina, pe lângă care trece hotarul nostru cel mai de est. Dincolo e mare.*

*Spre nord, limanul se pierde la orizont într'o linie dreaptă, care e greu de perceput... Soarele a răsărit demult şi apa îi reflectă lumina, iar acel ce vrea să contemple mai mult întinderea aceasta de apă, simte cum încep să-l doară ochii şi să-i lăcrămeze. Deaceia să ne urcăm pe o colină mai înaltă şi să aruncăm o privire asupra oraşului şi a împrejurimilor. Dela început încercăm însă o desiluzie. Primele case ascund cu totul vederea întregului oraş, aşa că a contempla numai câteva case lipsite cu totul de interes, nu prezintă nici o plăcere. Însă împrejurimile oraşului sunt mult mai interesante. Din loc în loc se ridică coline nisipoase pe cari creşte viţa de vie. Pe ici-colo se zăreşte câte un copac singuratic, care parcă sfidează stepa de odinioară, care acum s'a transformat în ogoare dintre cele mai roditoare.*

*De pe colina mare de nisip pe care ne-am urcat, se zăreşte izvorul Sf. Gheorghe, a cărui legendă s'a publicat. Aici se fac adeseori excursiuni, acest loc fiind preferat de toţi, căci te poţi odihni şi vedea privelişti minunate.*

*Imediat în dosul chiliei în care se află isvorul tămăduirii, sunt carierele de piatră în care lucrătorii muncesc de zor. Loviturile ciocanelor şi uruitul trăsurilor se amestecă laolaltă, formând un contrast izbitor cu liniştea ce domneşte numai la câteva sute de paşi depărtare.*

*Să intrăm în chilie şi să bem din apa rece, după cum e obiceiul.*

*Chilia aceasta este zidită din piatră şi rezemată cu un perete de o stâncă. Inăuntru, mai multe icoane vechi şi în parte decolorate, slujesc drept orice decor. In mijloc, în podea, este o fântână de mică adâncime, din care se scoate apa cu o cană. Apa rece de izvor întăreşte puterile celui obosit şi îl îndeamnă parcă să-şi continue drumul mai departe.*

*Simplicitatea acestei chilii impresionează prin aceea că are uşi fără încuetori. Drept în faţa uşii se află izvorul, zidit cu piatră.*

*Purcedem mai departe la drum şi trecem tot timpul prin podgorii. Drumul este anevoios din cauza stratului gros de nisip ce-l acoperă.*

*Podgoriile de vin nu mai prezintă acum pentru nimeni un interes mare, fiindcă în urma gerului năpraznic din anul 1926, aproape toate viile au fost distruse de frig. O neprevedere din partea proprietarilor a adus la un dezastru întreg. Până la acest an vinurile dela Şaba se bucurau de o foarte frumoasă reputaţie, dar după această nenorocire, faima lor a scăzut mult. Dacă vom face comparaţie între desimea viţelor din 1925 şi 1927, ajungem la un rezultat impresionant şi anume: înainte abia dacă mai puteai răzbate prin vie din cauza nu numai a desimei, ci şi a înălţimii mari la care ajungea viţa; cineva care nu cunoştea cărările multiple ce străbăteau via, se putea rătăci destul de lesne; acum n'a rămas nici măcar un sfert din ceea ce a fost înainte.*

*Drumul ne face să urcăm din nou o colină de nisip, pe care scoborind-o, dăm drept în comuna Şaba.*

*Această comună se divide în două unităţi distincte, fiecare având primarie proprie:* Şaba Târg *şi* Şaba Colonia.

*Diviziunea aceasta e necesară din cauza diversităţii populaţiei; şi într'adevăr, în Şaba Colonie locuesc numai germani şi francezi, pe când în Şaba Târg locuesc ruşi, români şi evrei. Deosebirea de origină etnică a comunelor, face ca să se ivească rivalităţi nu numai de ordin politic, ci şi de ordin cultural. Astfel, dacă la Şaba Târg se organizează un „spectacol-bal", nu veţi găsi aici nici-un german sau francez, şi viceversa. Numai în cazuri rare, se înregistrează abateri dela aceste apucături.*

**G. Svirşcevschi**



Biserica Sf. Ioan cel nou dela Suceava, zisă şi biserica grecească. In fund se vede capela construită pe locul unde a fost înmormântat martirul.

# † Const. D. Constantinescu

Cine a trecut prin Bucureşti nu se poate să nu se fi oprit măcar odată în dreptul Cercului militar, atras de lunetele îndreptate spre cer şi ţinute la dispoziţia amatorilor. Sunt acolo aproape în permanenţă 2-3 lunete, proprietatea unui tânăr ce a iubit cu pasiune ştiinţa cerului.

Dacă nu altfel, măcar în felul acesta mulţi trebue să fi cunoscut pe Const. D. Constantinescu, tânărul numai de 27 de ani, care a închis ochii pentru totdeauna în ziua de 12 Septembrie, pornind spre zările necontenit cercetate de el.



*† Const. D. Constantinescu*

Const. D Constantinescu a fost însă şi un publicist neastâmpărat, cu dorinţa de a împrăştia şi altora frumuseţile văzute de el. Cititorii noştri îl cunosc desigur din articolele publicate în „Călătorul". In ultimul timp scotea pe cheltuială proprie revista „Ştiinţa Cerului" şi tocmai în momentul în care visul lui — gruparea tuturor astronomilor amatori în jurul unei publicaţii — începea să se închege, o boală nemiloasă pune capăt unei vieţi pline de entusiasm şi tenacitate.

Deplângem sincer moartea sa.

# PENTRU laboratorul dv.!

## construiţi-vă un ampermetru

In numerele trecute ale ziarului (vezi numerele 19 şi 26, anul 1937) dădeam câteva construcţii uşoare de voltmetre şi tot atunci spuneam că vom publica şi un articol cu privire la construirea unui ampermetru. Ne ţinem promisiunea făcută, descriind şi dând directive şi pentru construirea acestui aparat care nu poate lipsi de pe masa noastră de experienţe. căci dacă voltmetrul ne indică tensiunea unui curent, ampermetrul ne indică intensitatea lui, o caracteristică de cea mai mare importanţă.

Tot în numerele trecute spuneam că ampermetrul se pune *în serie* într'un circuit oarecare, fapt care determină rezistenţa sa interioară foarte mică; asupra acestui lucru vom mai reveni când vom vorbi despre gradare.

Aparatul nostru funcţionează în baza proprietăţii pe care o are o bobină străbătută de curent, de a atrage în interiorul ei o bucată de fier moale şi aceasta direct proporţional cu intensitatea curentului. Schema de principiu a ampermetrului se poate vedea în figura 1 unde B e bobina străbătută de curent, F bucata de fier moale, G o contragreutate şi I indicatorul. Cu aceste câteva lămuriri putem începe să lucrăm ampermetrul.

### CUTIA

în care se adăposteşte instalaţia interioară a aparatului se tae la traforaj din scândură de 3 mm. grosime, iar forma şi dimensiunile acestei cutii se pot vedea în fig. 2. Bucăţile numerotate cu 3, 4 şi 5, care reprezintă spatele şi laturile cutiei, le lipim sau le batem cu ţinte şi le prindem la locul lor pe un postament cu dimensiunile 115×65 mm. la fel cu cel întrebuinţat la aparatele anterioare descrise în numerile amintite ale ziarului. Bucăţile 1 şi 2 se lipesc şi ele şi se prind de spatele cutiei cu ajutorul unei balamale, când toată instalaţia interioară a aparatului va fi gata; locul unde vine prinsă balamaua se vede punctat pe bucăţile 2 şi 3.

In marginea postamentului amintit să nu uităm să dăm două găuri pentru cele două bucşe cari vor stabili contactul cu sursa de curent.

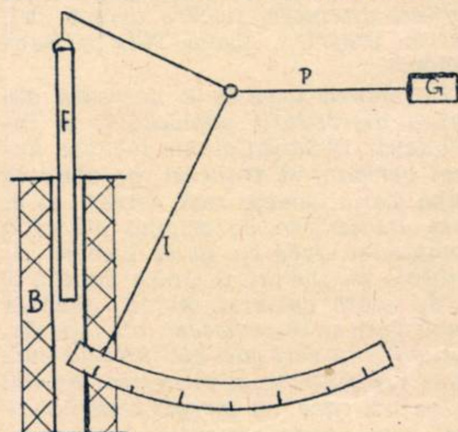



*Fig. 1. — Schema de principiu a ampermetrului.*

### INSTALAŢIA APARATULUI

care trebue lucrată cu foarte multă răbdare şi băgare de seamă se compune din mai multe piese, iar ansamblul lor precum şi aranjarea lor se poate vedea în fig. 4.

In B avem o bobină înfăşurată pe o carcasă pe care o putem lua dela o sonerie sau la nevoie o facem noi dintr'un carton mai gros. Dimensiunile carcasei — ca şi a tuturor pieselor de altfel — sunt date pe figură: înălţime 38 mm., diametru interior 7 mm. Pe această carcasă vine înfăşurat un fir de aramă cu izolament de mătase sau bumbac; căutăm să evităm cauciucul deoare bobina se poate încălzi când aparatul e supra încărcat şi cauciucul se poate uşor strica.

In general, pentru fiecare doi amperi ce voim a măsura, secţiunea firului trebue să fie de 1 mm² astfel că vom calcula uşor grosimea firului nostru ştiind că vrem să măsurăm până la 3 amperi.

Formula suprafeţii cercului ne da:

$S = \pi R^2$ de unde scoatem $R = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$ $= \sqrt{0,43}$ unde S, secţiunea firului e egală cu 1,5 mm². Vom scrie deci R=0,655 sau fără o eroare prea mare putem pune 0.7 mm. Deci diametrul sau grosimea sârmei va fi 1,4 mm

Evident că tot calculul trebue refăcut în cazul când voim să avem un aparat care să măsoare peste 3 amperi. Lungimea firului nostru va fi de aproximativ 3 metri şi va veni înfăşurat pe carcasă numai într'un singur sens, iar capetele înfăşurate vom avea grijă să le legăm la cele două bucşe din postament.

Bucata de fier moale F de care avem nevoie în aparat o tăiem dintr'un cui sau dintr'o vergea oarecare, după ce ne-am asigurat că în adevăr e de fier moale, adică e atrasă de un magnet dar nu se magnetizează. Diametrul acestei piese va fi cu 3 mm. mai mic ca diametrul interior al carcasei, şi va avea 38 mm înălţime. La un cap, vom lipi cu cositor o toartă, astfel ca să poată fi susţinut cu o aţă de pârghia P. Aceasta e o pârghie cu braţe neegale, de 20 mm şi 30 mm. lungime, tăiată din scândură de traforaj cu secţiunea un pătrat, latura pătratului fiind de 4—5 mm. Cele două braţe fac între ele un unghiu de 158°, iar braţul cel mic în poziţie de repaos, face cu orizontala ce trece prin punctul de susţinere un unghiu de 22°. La un capăt

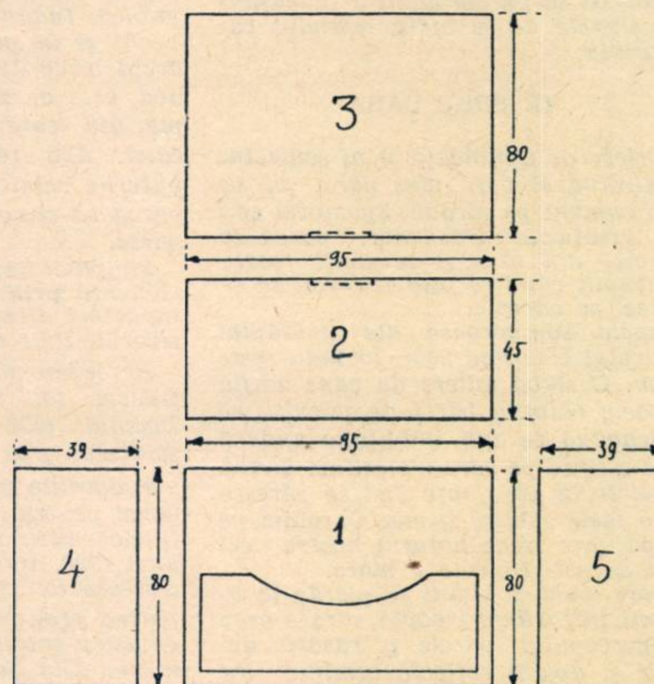
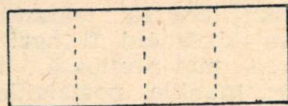



Fig. 2. — *Cutia în care se va aşeza ampermetrul.*

e prinsă cu un fir subţire piesa F iar la celălalt capăt al pârghiei este pusă o contragreutate P. Această contragreutate se face ca o fâşie dreptunghiulară dintr'o ţeavă de plumb pe care o îndoim după liniile punctate, astfel ca să facem un paralelipiped fără cele două părţi laterale şi cu dimensiunile interioare exact ca ale pârghiei pe care trebue să poată aluneca cu puţină greutate (fig. 3). Rostul acestei piese e de a ţine braţul cel lung în poziţie orizontală şi aceasta se face mutând contragreutatea dealungul braţului pe care alunecă. La locul unde se îndoaie pârghia pentru a forma cele două

braţe trece o sârmă cam de 0.5 mm grosime, pe care o îndoim în unghi drept ca în figură şi care serveşte pe de o parte ca ax al pârghiei, pe de altă parte ca indicator în faţa cadranului pe care vom face gradarea. Această sârmă are o lungime totală de 71 mm. şi la 23 mm. de capăt îi facem îndoitura de care am vorbit, astfel că indicatorul propriu zis I, n'are decât 48 mm.

Tot acest ansamblu se aşează pe o



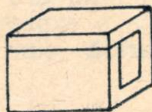


*Fig. 3. — Cum se confecţionează contragreutatea.*

măsuţă M, tăiată tot la traforaj 10 × 20 mm. prinsă şi ea solid de spatele aparatului. Pe această măsuţă se prinde un suport tăiat din tablă obişnuită şi care apoi se îndoaie de două ori în unghi drept. Pe acest suport se aşează pârghia noastră care trebue să se mişte în voie şi să fie destul de sensibilă. Cadranul pe care vom face gradarea aparatului îl tăiem dintr'un carton alb, pe care, cu o rază ceva mai mare ca indicatorul, am trasat un arc de cerc care să închidă un unghi de 45°. Acul în poziţie de repaos coincide cu latura din stânga a cadranului unde avem grijă să punem gradaţiunea 0. Aranjăm toate piesele la locul lor şi putem acum să facem

### GRADAREA APARATULUI

Am amintit la începutul articolului că ampermetrul se pune în serie într'un circuit oarecare şi trebue să fim foarte atenţi la acest lucru.

Pe de altă parte se demonstrează matematic şi se dovedeşte experimental că amperajul unui curent variază invers proporţional cu rezistenţa circuitului.

> # Un ampermetru
> # Un voltmetru
> # Un cuptor electric
> # Un baroscop
> # Un aparat Kipp
>
> **Iată câteva numai din aparatele cu care vă puteţi îmbogăţi laboratorul, urmând indicaţiile date de revista noastră.**

Bazaţi pe aceste două observaţiuni vom putea însfârşit să gradăm aparatul. Pentru aceasta avem nevoie de un ampermetru gata gradat, de un acumulator sau de o baterie cu un amperaj mai ridicat şi de o serie de rezistenţe legate în serie sau de un resort cu o rezistenţă mare; eventual ne putem servi foarte bine

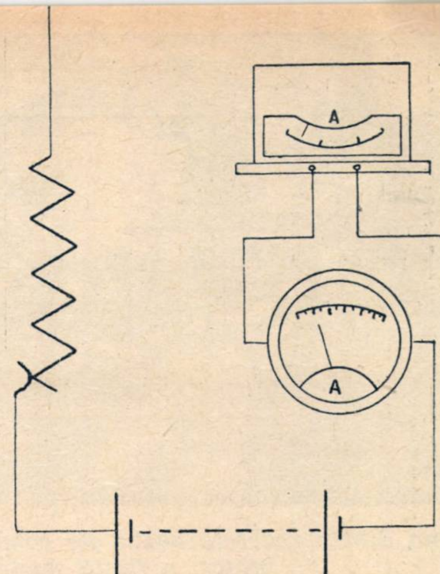



*Fig. 5. — Instalaţia necesară etalonării*

de un „rechaud" electric cu firul de nichelină desvelit.

Avem grijă să mutăm greutatea P pe pârghia P, până când indicatorul I vine exact la gradaţiunea 0 şi intercalăm şi ampermetrul nostru în circuit după cum arată schema din fig. 5. La începutul gradării închidem complet reostatul şi lăsăm acul aparatului să vie la 0; dăm drumul

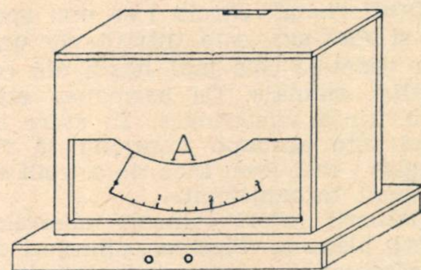



*Fig. 6. — Cum se prezintă aparatul gata construit.*

apoi puţin curentului până când acul primului ampermetru se ridică la 1 şi notăm şi noi cu 1 pe cadranul nostru locul unde s'a oprit acul şi continuăm să gradăm până la 3 Amp. Nu mergem mai departe deoarece bobina se încălzeşte şi dintr'o nebăgare de seamă putem să o şi topim. Sensibilizarea sau desensibilizarea aparatului se poate face uşor adăogând sau scăzând câteva spire.

Cu această operaţie am terminat aparatul nostru şi el are aspectul din figura 6.

Un voltmetru şi un ampermetru ca acela descris de noi nu e folositor numai celor care se ocupă cu experienţele de electricitate. Cine se ocupă cu chimia şi are de făcut o electroliză sau o galvanizare, nu se poate dispensa de aceste aparate, deasemeni nu se poate concepe amator care să lucreze la arc voltaic sau la alte experienţe şi să nu aibe pe masă un voltmetru şi un ampermetru.

Dată fiind necesitatea acestor aparate şi uşurinţa cu care se pot construi, sfătuim pe amatori să şi le construiască, urându-le din tot sufletul succes şi spor la lucru.

**Vladimir Petrescu**
Elev la Şcoala Politechnică
Bucureşti

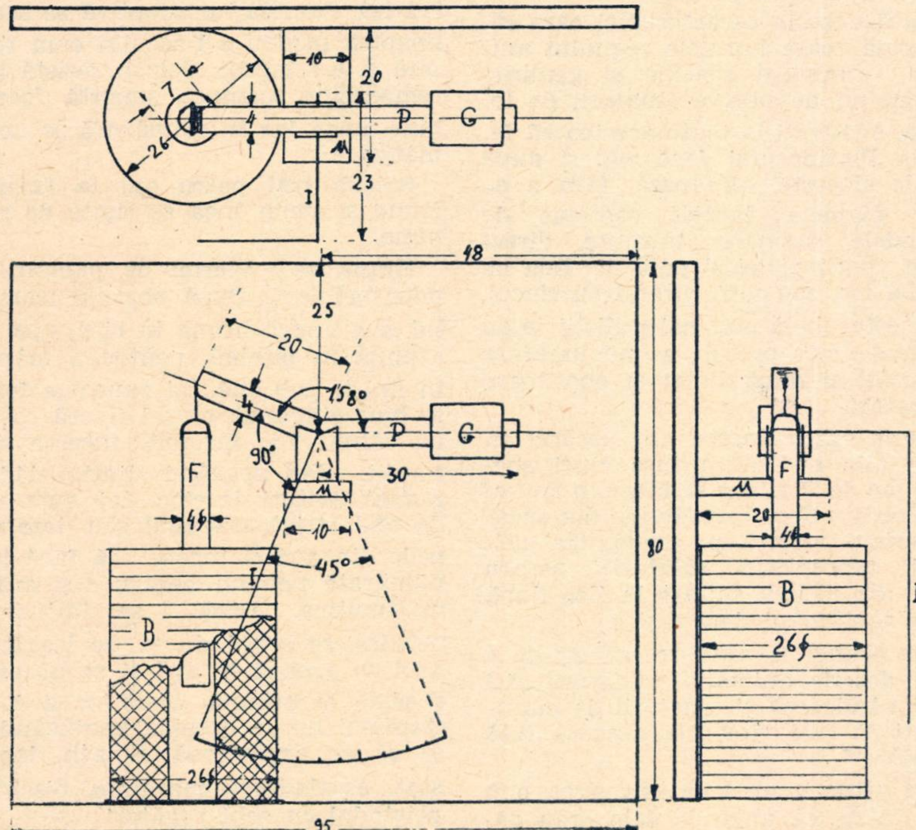



*Fig. 4. — Schema ampermetrului.*



*Una dintre vedetele hazlii ale comediei animale: pasăre, reptilă și mamifer, o ființă misterioasă imposibil de studiat.*

# Ornitorincul

## Una din cele mai curioase făpturi pământești

Animale care să ațâțe curiozitatea și să dezamăgească de nenumărate ori pe naturaliști ca acest monstru unic, îmblănit și cu cioc de rață, sunt foarte puține. Ele formează un amestec bizar de pasăre, reptilă și mamifer și par să fie produsul imaginației unui nebun făuritor de animale.

*Ornitorincul*, căruia i se mai spune și *Platipus*, este într'adevăr una din vedetele cele mai hazlii ale comediei animale. De asemenea este și o ființă misterioasă. In stare liberă este aproape imposibil să fie studiat; mai greu încă de a-l sili să trăiască în captivitate.

Blănarii oferă uneori clienților naivi, blăni de Platipus, silindu-i să le plătească mai scump ca zibelina, — când la drept vorbind nu sunt decât blănițe de șoarec de apă; nici o femee elegantă nu se poate mândri că are un mantou de ornitorinc.

Totuși, rari privilegiați au reușit să zărească în vreun lac, din mijlocul pădurii australiene, o umbră fugară plutind pe ape, cu ciocul turtit, străpuns de două nări, răscolind noroiul. Doi ochi mici și negri, apropiați și ageri, mai curând ochi de șoarec decât de pasăre, par să-și bată joc de indiscret. Apoi dintr'o mișcare a cozii, animalul se învârtește în jurul lui, afundându-se în apă spre adăpost.

Acest animal amfibiu, sapă un tunel în fundul apei, iar cuibul său se află la câtiva metri sub pământ. Galeriile acestea subterane sunt arcuite, pereții sunt netezi, pământul netezit cu îngrijire de animalul acesta caraghios, unul din cei mai minunați arhitecți ai naturii.

Un naturalist, care descoperi unul din aceste ascunzișuri, petrecu opt zile pentru a zări „ieșirea" ornitorincului. Când în cele din urmă, binevoi să apară, instinctul său, care este foarte desvoltat, îl făcu să-și dea seama pe loc de o prezență străină. Se afundă din nou, însă curiozitatea fiind mai puternică, apăru din nou la suprafață, sau mai bine zis scoase numai ochii și ciocul.

Animalul are o lungime numai de 50 cm., acoperit cu blană de culoare închisă; are labe cu degetele unite și înzestrate cu ghiare puternice; coadă de castor, împodobită cu păr rar și aspru; cioc rotund, elastic, de culoare trandafirie; este de o extremă sensibilitate, mulțumită unei rețele de nervi tactili și olfactivi, care-i permit să-și caute hrana, pe când ghiarele îi servesc la săpatul pământului. Ghiarele masculului sunt de asemenea o armă primejdioasă de apărare și de atac, fiindcă întocmai ca și colții șarpelui, sunt alimentați de o pungă cu venin.

Iată destule caracteristici care răstoarnă toate normele regnului animal, amestecă speciile și genurile covârșind de uimire amatorii de logică. Adăugați la toate acestea că femela Platipusului face ouă și după ce le clocește, alăptează, fără a avea mamele; laptele secretat de glandele mamare țâșnește direct prin porii pielei și puii îl ling cu limba lor, sau mai curând cu ciocul.

Aceste ciudățenii, naturaliștii le-au studiat cu prețul a nenumărate greutăți și după lungi și obositoare cercetări.

Sunt cincisprezece ani decând în Australia au fost prinse cinci specimene de Platipus și aduse în triumf la Zoo din New-York. Patru din acești nefericiți muriră pe drum, iar ultimul supraviețui călătoriei, pentru a-și da ultima suflare la Zoo după șase săptămâni dela sosire.

De atunci savanții renunțară de a mai descrie animalul, vânătorii să-l mai pândească și amatorii de curiozități să mai viseze la această rață îmblănită.

Se aflase numai că este șiret, bun înnotător, că ghiarele sale erau veninoase, putând produce inflamatii grele, — dacă avea cineva norocul de a pune mâna pe acest animal de negăsit! — iar încheeturile sale agere îi dădeau o iuțeală de neînchipuit.

Se întâmplă totuși ca un naturalist din Melbourne să prindă într'una din zile un Platipus adult, ducându-l în casa sa dela țară.

Ii construi o piscină, confecționă un cuib, îi furniză provizii de viermi de pământ (care sunt hrana lui preferată). Apoi îl instală cu mii de precauții în noua lui locuință.

Nădăjduia să-l facă să trăiască cel puțin câteva săptămâni. Il îngriji ca pe ființa cea mai prețioasă. Ii studie gusturile, maniile, nostalgiile sale ascunse. Descoperi că avea un caracter vesel și iubitor și-l boteză *Splash*. Splash este o expresie onomatopeică, care arată cum nu se poate mai bine sgomotul ce-l face apa când se scufundă un trup sprinten și îmblănit. Splash deveni copilul alintat și centrul preocupărilor familiei Robert Eadie.

Trecură săptămâni, apoi luni, și pensionarul cu cioc de rață tot mai trăia. La sosirea toamnei, Splash era să moară din cauza frigului. Au fost nevoiți să-l mute în casă și să-l încălzească la foc. Mai târziu puse iar stăpânire pe cuibul său, care între timp fusese împodobit cu ierburi, mușchi și sticle cu apă caldă în jurul lui. Familia lui adoptivă se scula noaptea pentru a-l asculta cum respiră și a-l îngriji. Splash rezistă intemperiilor toamnei, suportă foarte bine iarna iar în primăvară se aclimatizase.

Splash trăi patru ani la familia Eadie și acum încă se simte de minune.

Hrana sa? Viermi de pământ și două ouă pe zi. După obiceiul neamului său, apucă hrana în cioc, apoi se afundă în piscină, pentru a mânca în liniște sub apă. Iși cunoaște foarte bine stăpânul, care-l flueră ca pe un câine. La început încerca să-l muște, dar neavând dinți, dădea numai lovituri de cioc. Azi, cum aude că-l strigă stăpânul său, iese repede din apă și începe să facă nenumărate nebunii pentru a-și arăta mulțumirea. Dacă i se întinde o mătură, se agață de ea, se leagănă, apoi se aruncă în apă și se afundă. Ii place la nebunie acest joc și dacă stăpânul lui se oprește, prefăcându-se că se depărtează, Splash, întristat, escaladează marginea piscinei, privindul cu ochi rugători.

Mii de vizitatori admiră zilnic pe Splash. I se aduce hrană din belșug și duzini de mături pentru a-i servi

jocurilor lui. A devenit animalul cel mai celebru din Australia, iar stăpânul lui i-a consacrat o lucrare intitulată „Viața și obiceiurile ornitorincului", ilustrată de cel mai renumit pictor de animale.

Robert Eadie a adus un mare serviciu științei, oferind studiului naturaliștilor singurul ornitorinc viu, îmblânzit și sănătos, care a fost vreodată văzut de oameni. Mulțumită lui, ornitorincul nu mai reprezintă un mister, toate secretele i-au fost descoperite iar obiectivul a înregistrat însfârșit, în toate amănuntele, acest animal care până acum nu părea să fie decât o mistificare.

Iată dece Splash nu mai reprezintă un fenomen pentru stăpânul său, ci a devenit un prieten, un tovarăș de joc și aproape un confident.

Cu toată înfățișarea lui de ființă apocaliptică, cu tot ciocul său rotund și ghiarele înveninate, Splash este un animal ca oricare altul, sensibil la îngrijirile ce-i arată oamenii, neputând trăi decât înconjurat de iubire, desvăluindu-și secretul numai celui ce i-a câștigat încrederea.

Numai din acest punct de vedere Splash nu se deosebește prea mult de oameni.

**Coralia Diaconescu**

# EROARE ȘTIINȚIFICĂ?

Numirea de nord și sud nu este bine atribuită; nordul este sud și sudul nord.

Spre a dovedi aceasta ne vom folosi de o experiență ușoară și la îndemâna oricui.

Luăm doi magneți în formă de bastonașe, având fiecare, la fiecare capăt marcat numele polului.

Unul din magneți îl suspendăm de mijloc cu un fir de ață, cât mai puțin răsucit, astfel ca să oscileze într'un plan orizontal. Sub el, la o distanță de 1—2 cm., fixăm al doilea magnet într'un plan paralel cu primul.

Magnetul suspendat va oscila și va lua o poziție paralelă cu cel fix. Citind numele polilor la ambii magneți, constatăm că polii de nume contrar se află față în față.

Invârtim magnetul suspendat, el va oscila până va ocupa aceiași poziție.

Schimbăm chiar poziția magnetului fix, spre exemplu să formeze cu poziția sa inițială un unghiu de 90° sau 180°. Magnetul suspendat va lua și el o poziție paralelă cu noua poziție a magnetului fix, însă păstrând acelaș caracteristică; polii de nume contrar vor fi tot față în față.

Această mică experiență nu este decât verificarea *legii de atracție și respingere a polilor magneților*, care spune că polii magneților de acelaș nume se resping iar de nume diferit se atrag.

Dacă am repeta experiența cu un magnet fix, care nu ar avea marcat numele polilor la capete, legea de mai sus ni-i indică.

Indepărtând apoi magnetul fix, precum și orice metal din jurul celui suspendat ce ar putea să-l influențeze, acesta din urmă va ocupa o nouă poziție, care va corespunde axei pământului.

Pământul este un uriaș magnet, având ca poli vârfurile celor două emisfere.

Admițând cazul că nu cunoaștem care din cei doi poli este nord și care sud, *legea de atracție și respingere a polilor magneților*, ni-i va indica astfel: cel din emisfera boreală va fi polul sud, fiindcă în spre el este îndreptat polul nord al magnetului suspendat, iar cel din emisfera australă va fi polul nord, fiindcă în spre el este îndreptat polul sud al aceluiași magnet.

Dar în fizică și geografie se petrece tocmai invers, nordul unui ac magnetic indică polul nord al pământului, iar sudul polul sud. Concluzia este că în realitate, polul nord este sud, iar cel sud, nord.

Dacă numirea polilor pământului este bună, atunci nu este bună numirea dată polilor magneților, și deci aceasta trebue inversată. De pildă: partea neagră a acului magnetic al unei busole să se numească sud, iar cea albă, nord.

Ce au de spus cititorii?

**Victor F. Bradler**

N. A. Pentru ca expunerea să fie înțeleasă cât mai ușor, să se închipue că experiența a fost realizată la ecuator și că s'a făcut abstracție de declinația magnetică, care variază în timp și spațiu.

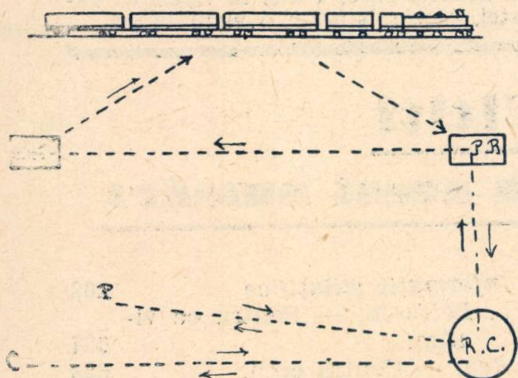
N. R. Autorul are dreptate în fond, dar spre a se evita confuzia s'a botezat cu N vârful atras spre polul Nord. Ca să nu mai fie discuție, s'ar putea spune la magneți „polul albastru" cel atras spre Nord și „polul alb" cel spre Sud. Eroarea nu e științifică, ci doar.. linguistică.

# T. F. F. ÎN TREN

Intre Paris și Havre s'a pus de curând în circulație primul tren radiofonic. Fiecare călător găsește lângă locul său o priză de curent unde în schimbul unei taxe poate asculta o audiție și să prindă în timpul călătoriei ultimele știri și radioconcerte emise de orice post local sau străin.

Discuri acționate de un pick-up instalat în tren distrează în orele fără audiție. Această inovație a fost primită cu foarte multă simpatie de călători.

In acelaș timp s'a încercat o telegrafie bilaterală între trenul în




*Schema transmisiei și recepției telegramelor prin T. F. F. în tren.*

cursă și un post fix. Sistemul e la început. Totuși rezultatele sunt mulțumitoare. Pe lângă compartimente radiofonice, noul tren e înzestrat cu un birou telegrafic unde călătorii grăbiți sau de afaceri pot depune telegrame la un ghișeu.

Practica arată că o radiotelegramă adresată din tren unei persoane abonată la telefon, a putut ajunge la destinație în 10 până la 20 minute. Același timp a fost deajuns și în sens invers.

Rezolvarea problemei în aparență atât de simplă, prezintă dificultăți technice, care au fost cu greu duse la bun sfârșit.

Antena emițătoare, care se 'ntinde deasupra trenului la o mică înălțime e un tip special folosit în asemenea cazuri, neputându-i-se da o întindere prea mare. E susținută de porțelanuri izolante la 6000 volți.

Emițătorul folosește unde de 75 m. Fixarea pe cauciucuri este combinată pentru a împiedeca variația de frecvență datorită sdruncinăturilor trenului. Puterea de alimentare e de 2 kw. și e dată de un dinam așezat în tren și acționat de roate, lângă un acumulator încărcat la o tensiune de 110 volți. La capătul lui se prinde o pârghie pentru a mișca dinamul, care dă 2000 volți.

Insfârșit, postul cuprinde 2 receptoare folosite independent: unul cu dublă schimbare de frecvență, celălalt cu 4 lămpi. Pentru evitarea obosirii operatorului, ascultarea se face în hautparleur.

Să sperăm că în curând și pe la noi vom avea astfel de trenuri înzestrate cu radio.

In schemă se arată cum mesajul e transmis de Radio central (RC) fie prin telefon, dacă trimițătorul e în Capitală (C) fie prin poștă dacă e în provincie (P). Pe urmă dela radio central e trimis la un post receptor (P. R) care pe fir acționează direct stația emițătoare (S. E.). Mesajul e atunci prins de trenul în mers cu ajutorul antenei. Pentru transmisiile din tren, radiograma e prinsă de stația emițătoare care îi dă drumul în sens invers.

**Ing. N.**

# RUBRICA CITITORILOR

*Rubrica de față este deschisă tuturor cititorilor. Oricine poate formula maximum două întrebări cu caracter științific. Se vor evita întrebări cu caracter personal.*

*Răspunsurile apar la un interval de 3—4 numere dela primire. Ele se publică în ordinea primirii. La întrebările la care nu putem da răspuns direct noi și pe care le publicăm, rugăm pe cititori să se ajute între ei și cei ce cunosc chestiunea să formuleze răspunsul, pe care noi îl vom publica apoi cu plăcere.*

## RASPUNSURI

477. *D-lui Cititor din Bacău.* — Am întrebat de BREVET, fiindcă dacă publicam, nu mai aveați dreptul a revinde proprietatea, nici a vă scoate brevetul. S'a publicat și așteptăm părerea celor cari au încercat să facă experiența.

E greu să începem un curs de stenografie, fiindcă sunt diferite metode și ar fi lung. Vă recomandăm metoda d-lui Stahl.

Aparat care să înregistreze cuvintele astfel ca să poată fi citite cu ochiul, există și nu există. Să ne lămurim. Nu există de acelea care să redea litera scrisă. E chiar o imposibilitate, din cauza ortografiei. Zici „o", — dar englezul zice „o" și scrie „a", iar francuzul „eau", „au". De unde ar ști aparatul ortografia. Există totuși în cinematografie sonoră, unde fiecare literă apare pe bandă într'o formă, — vibrații, — ca la diagrame. Cei deprinși cu citirea lor pot citi, — ca și orbii sistemul lor, ori telegrafistul sistemul Morse. Zici „o" când vezi trei linii (- - -) de exemplu. Nu știu ce anume ați dorit dvs.

478. *D-lui Ion Barbarani*-Iași. — Cu ajutorul telescoapelor LUNA apare considerabil mărită ca și cum s'ar apropia de pământ și noi o vedem mai bine. De o apropiere *reală* și de *distanța* până la care ea s'a putut aduce, nu se poate deci vorbi. 2) Nu.

479. *D-lui E. B.*-Mălini. — Vom da în curând rezultatele obținute de cei ce au lucrat PLANOARE după sfaturile noastre. Printre alții vom pomeni și de dv. Ne-ați scris însă prea entusiasmat cele 6 fețe de scrisoare, pentru a nu vă mulțumi special. Dorința dv. de a mai da și alte modele v'a fost satisfăcută. Și când te gândești că d. Călinescu Ion (răspuns nr. 418) a fost contra !

480. *D-lui Cititor N. M.*-Balș. — Revista FOTOGRAFIA, organul asociației fotografilor amatori de sub președinția d-lui dr. Spiru Constantinescu, își are redacția in str. Regală nr. 4 Buc. Un număr costă 25 lei, iar abonamentul 120 lei anual. Bogăția clișeelor și splendida lor execuție, justifică cu prisosință acest preț, care pare chiar redus față de numărul paginilor și frumusețea revistei. Adâncimea lacului sfânta Ana n'o cunosc. Știu că s'au făcut anul trecut unele sondagii, dar nu știu dacă s'au publicat rezultatele.

481. *D-lui Vasile Ionescu*-Ploești. — Un bun curs de STENOGRAFIE este al d-lui prof. H. Stahl. Se găsește la Cartea Românească. Pentru rest vedeți răspunsul dat d-lui E. B. din Mălini.

Ținem să vă mai precizăm că un ulcer stomacal de natură malignă poate foarte bine să fie tocmai cancer.

482. *D-lui I. Salmer*-Arad. — In „Traité de physique" de Ganot găsiți SPECTRELE celor mai principale elemente chimice redate în culori perfect naturale. Spectrele tuturor elementelor e ceva ce n'am întâlnit sau văzut în nici o carte de fizică și slavă Domnului, am văzut destule! Cred că ar trebui să căutați numai într'un curs special de analiză spectrală, deși și acolo nu cred să găsiți decât locul bandelor specifice fiecărui element.

483. *D-lui Erhard Wenzel*-Dorna Cândrenilor, Bucovina. — ȘCOLI TEHNICE avem o mulțime. Vă pomenesc câteva la întâmplare : Școala de conductori tehnici, — una e chiar la Cernăuți — școala de panificație București, școala technică aeronautică, Mediaș, Școala de sericicultură dela șoseaua Kiseleff, Buc., poate să vă intereseze în deosebi.

484. *D-lui Carol Lanțoș-Buc.* — Pentru un FRIGORIFER ELECTRIC vă rugam a citi articolul „Răcitoare și frigorifere" datorit d-lui S. Ionescu și publicat în nr. 14 din colecția pe anul acesta.

## Poșta Redacției

76. *Iemda.* — Planul bărcuței poate fi trimis și depe acum, — el se va păstra și publica la timp. Până atunci Moș Delamare îl va examina dacă prezintă siguranță. In caz afirmativ Liga Navală vă va premia.

77. *Grigorescu G.* — S'a primit totul și se va publica la rând. Tabelele cu Venus deasemenea, dar se adresează mai mult specialiștilor decât amatorilor.

78. *Tarlev,* Chișinău. — Ce ați cerut s'a expediat la timp.

79. *D. Matei*-Iași. — In afară de observațiile referitoare la recreațiile matematice și articolul cu chimiștii, nu s'a primit nimic.

Chimistul a apărut în numărul de față. Observațiile juste, dar probleme de acest fel sunt nenumărate. Prin artificii de calcul ce scamatorii nu se pot face.

## Cărți și reviste primite

REVISTA SOCIETAȚII FILATELICE ROMANE, Anul I nr. 8—9 August—Septembrie 1937, care apare sub conducerea unui comitet. Pe lângă adrese, informații asupra ultimelor emisiuni și noutăți filatelice, revista cuprinde articole și studii de specialitate cari dovedesc nu numai priceperea autorilor dar și interesul pe care filatelia îl trezește tot mai mult în societate. Am fi bucuroși să putem semnala și apariția numerelor viitoare.

ȘTIINȚA CERULUI, Anul I, Nr. 1. Salutăm cu plăcere apariția acestei reviste menite să desvolte gustul pentru astronomie și să strângă la un loc pe toți iubitorii cerului. Nevoia unei asemenea publicații era de mult simțită. Stăruința unui grup de tineri entuziaști în cap cu d. Const. D. Constantinescu. care a făcut și sacrificii materiale pentru această idee, a dus la tipărirea revistei, căreia îi urăm o viață lungă.

# Cinegrafia fiziologică

(Continuare din pag. 633)

duvei spinării, când se îndeplinește o mișcare reflexă, etc...

Nu se poate pretinde să se răspândească la toate institutele științifice, cari nu sunt bogate, filme sonore obișnuite. Se vor răspândi filme reduse, al căror preț este simțitor scăzut. Peliculele de 16 mm. ies foarte clare și aparatele ce proectează aceste filme sunt ultima perfecțiune a tehnicei.

Chiar dacă negativul original ar fi fost de dimensiune normală, obținerea unui negativ în mărime redusă este lucrul ce nu întâmpină nici o dificultate astazi.

Credem cu tărie în viitorul cinematografiei ca mijloc didactic, dar credem că este absurd să se risipească banii și energie, pentru a se creea personalități cu asemenea inițiative. Dar nu numai atât. Credem că filmul fiziologic în adevăratul sens al cuvântului, adică cu o tehnică ireproșabilă (dimensiunea obiectivelor, lumina, cadrul, fondul și dirijarea înregistrării) care să fie la îndemâna fiziologului pentru predarea lecțiunilor, miile de animale ce cad jertfă necruțătoarelor bisturii, pentru experințe, ar fi substituite de către un asemenea film, înlesnind omului un surplus de milă și cruțare pentru vietățile ce suportă în tăcere, înfigerea acelor, siringelor sau bisturiilor ce le secționează de vii...

**Tr. Popescu**

## Citiți în acest număr:



**Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 129225/933.**

**Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, București I**

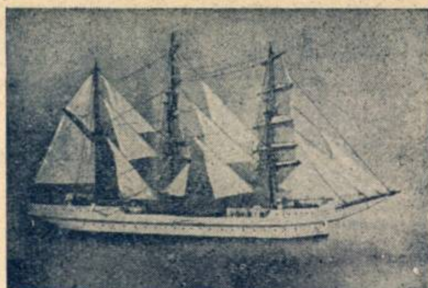
Biblioteca Universității Iași

# Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor

41




5 LEI



## Pentru noua navă Şcoala „Mircea"

*Cât de puţin, dar dela toţi.*

Pe lângă cei cari şi-au trimis obolul pentru noua navă-şcoală „Mircea" şi al căror nume s'a publicat în nr. 36 al revistei noastre, au mai subscris următorii cititori şi colaboratori:

| | |
|---|---|
| Boris Custor, Soroca | 20 lei |
| Săhleanu Victor, Cernăuţi | 10 „ |
| Cernescu Mihail, Chişinău | 20 „ |
| Moşul | 500 „ |
| Total | 550 „ |
| Dela ceilalţi | 3.295 „ |
| | 3.845 „ |

Moş Delamare e în aşteptare. Nu uitaţi a scrie pe cotorul mandatului: *„lui Moş Delamare pentru Mircea"*.

## Cine au fost strămoşii păsărilor de astăzi?

Păsările de astăzi sunt descendenţii reptilelor de eri. Cu mii de ani în urmă, când pământul erà tânăr, unele reptile mai îndrăzneţe se căţărau pe copaci, dar când voiau să ajungă din nou pe pământ, cădeau şi mureau. Cu trecerea timpului, unele reptile au descoperit că dacă îşi întindeau membrele, puteau să vină mai uşor la pământ, fără primejdie. Incetul cu încetul — în decurs de mii şi milioane de ani — membrele acestor reptile s'au transformat în aripi şi reptilele au devenit păsări. Dovada acestei evoluţii a fost găsită în fosilele celor dintâi păsări, perfect asemănătoare cu reptilele de astăzi.

Iată deci că şarpele şi şopârla sunt rude cu găina şi porumbelul.

# Secretul fântânei din Pirene

*Analizând apa anticei fântâni de la Pirene, din Grecia, chimiştii au găsit explicaţia de ce vechii greci o preţuiau atât de mult. Documentele istorice arată că cei vechi, credeau că apa acestei fântâni îmbunătăţeşte obiectele de bronz afumate în ea. In adevăr, cei vechi aveau dreptate: apa fântânii din Pirene cuprinde potasiu, clor şi siliciu în cantităţi neasemuit de mari. Când se evaporă, această apă lasă o rămăşiţă ce are proprietatea de a absorbi umezeala, întocmai cum sarea de bucătărie absoarbe apa pe timp umed. Bronzul muiat în această apă se roade mai uşor decât de obicei şi capătă repede culoarea verde care sporeşte frumuseţea statuilor de bronz.*

*Analiza chimică a apei din Pirene a fost făcută într'un laborator chimic portativ, perfect echipat, care însoţeşte misiunea arheologică americană aflătoare acum în Grecia.*

## Perfecţionări într'o industrie puţin cunoscută

V'aţi gândit vreodată cum se fabrică „glas-papier"-ul? V'aţi închipuit vreodată că o industrie foarte importantă se ocupă cu fabricarea acestui material şi că zeci de specialişti se străduesc să găsească noi metode, care să dea un „glas-papier" cât mai bun?

Până acum, grăunţele de nisip cădeau pe hârtia încleiată aşa cum se nimerea şi rămâneau lipite în diferite poziţii; uneori colţurile şi muchiile ascuţite erau îndreptate în sus, dar altă-dată grăunţele de nisip se lipeau cu partea turtită în sus.

De curând, s'a pus la punct o metodă care asigură distribuirea uniformă a părticelelor abrasive şi le lipeşte în poziţie corectă în pătura de clei. Prin acest procedeu, în loc să se presare nisipul pe suprafaţa de hârtie încleiată, se produce un câmp electric de 40—50.000 volţi care încarcă electric particulele de nisip şi le distribue regulat, conform liniilor de forţă ale unui câmp magnetic. De altfel, în ultimul timp nisipul se întrebuinţează din ce în ce mai puţin, fiind înlocuit cu carbură de siliciu şi oxid de aluminiu.

## Un fenomen necunoscut până acum

La Cambridge, în Anglia, s'a făcut o descoperire interesantă în legătură cu lustruitul metalelor. S'a găsit, anume, că lustruirea se face în cele mai bune condiţiuni atunci când substanţa cu care se lustrueşte are un punct de topire mai ridicat decât metalul ce este lustruit.

Explicaţia ar fi că un metal, chiar la temperatura camerei, se topeşte şi curge puţin atunci când este frecat energic.

## Coperta noastră

La 300 metri deasupra pământului, un lucrător îşi vede de lucru pe schletul unui sgârie nori din New-York.

„ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR"

Anul LI
MARŢI 5 OCTOMBRIE 1937

Preţul 5 Lei

Redacţia şi administraţia:
STRADA BREZOIANU 23-25

**ABONAMENTE: Lei 220 pe 12 luni; pe 6 luni Lei 120. Pentru străinătate preţul dublu**
**Abonamentele se fac la administraţia ziarului „Universul". Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază**



*Culegător orb, compunând un text cu ajutorul alfabetului Braille (caractere punctate)*

# CENTENARUL ALFABETULUI BRAILLE

Zilele acestea s'a sărbătorit la Coupvray (Seine et Marne) din Franța, centenarul unei mari descoperiri, care e și una din cele mai mari binefaceri. E vorba de alfabetul pentru orbi datorit lui Braille.

Am mai arătat tot aici, când am scris despre celebra scriitoare oarbă și mută, Helen Keller, cât de infiorătoare este viața celor nevoiți să trăiască într'un întuneric veșnic, celor pentru cari soarele nu răsare și nu apune niciodată... Până acum un secol și ceva acești nenorociți cari cunosc cea mai cruntă lovitură a soartei — nu trăiau decât prin slaba lumină a sunetelor și nu aveau alt mijloc de comunicare decât vorba.

Vorba care la noi, cei ce vedem cu ochii, se întovărășește cu impresia vizuală, cu decorul multicolor ce ni se desfășoară în fața noastră — la orbi se răsfrânge în ei, în lumea lor interioară, care le țese din umbră tot felul de reprezentări ale imaginației.

Multă vreme toată activitatea acestor bieți oameni, pierduți în lumea întunericului, se reducea la o îndeletnicire manuală, pe care o exercitau cuminte și trist, cu o admirabilă îndemânare. Câteva cuvinte, sau puțină muzică când și când, era singura evadare din singurătate și întuneric. Pentru intelectual și gânditor lipsa luminii echivala cu o adevărată moarte.

Iată însă că, pe la începutul veacului trecut, un tânăr francez — orb și el, — se gândește mult, pornind dela stenografia lui Barbieri, cunoscută sub numele de „scrisoarea nocturnă" — dacă n'ar fi posibil să substitue impresiei vizuale pe aceia tactilă, la scris și citit — adică în loc să se vadă, să se pipăe literele. Bine înțeles, aceasta n'ar fi fost posibil decât prin niște semne scoase în relief. Este ceeace a izbutit să facă tânărul orb Louis Braille care nu avea decât 16 ani în anul 1825.

Elev la Institutul Regal al tinerilor orbi din Paris, Braille reușește să facă numai cu 6 puncte nu mai puțin de 63 combinații diferite. Era suficient pentru a forma cu ele un alfabet și cu aceasta posibilitatea scrisului și cititului celor lipsiți de vedere.

Să faci numai din 6 puncte 63 combinații, cu care să dai orbilor un fel de vedere interioară — iată într'adevăr o mare invenție și o mare binefacere. Nenorociții nu se mai lovesc acum de eternul zid negru, căci semnele în relief ale lui Braille le apar ca o licărire în umbra nopții lor eterne. Ei puteau astfel din nou să scrie și să citească, deschizându-li-se iarăși calea cunoștințelor și percepțiunilor din afară. In felul acesta parcă nenorocirea lor nu mai e așa de mare... întâmplarea face, cum am spus, ca acest mare binefăcător al orbilor să fie și el tot orb. Louis Braille s'a născut în 1809, și la vârsta de 3 ani are nenorocul să-și piardă vederea, într'un accident întâmplat la fabrica de pielărie a tatălui său.

E internat apoi la Institutul Regal al tinerilor orbi, și acolo reflectează mult la marea descoperire care l-a făcut celebru.

Dar invenția lui Braille, ca toate invențiile de altfel, nu a fost repede înțeleasă și primită de oameni. Un fel de inerție împiedică și întârzie avântul și realizările noui ale creatorilor. Născocirea genială a lui Braille, deși atât de utilă orbilor, trebue să lupte ani de zile cu ostilitatea și neîncrederea oamenilor, până ce e primită și îmbrățișată cu căldură.

Astăzi toate azilele și institutele de orbi din lume au tipografia și biblioteca lor, care permite acestei lumi cufundată în întuneric să se adape la izvorul științei și cunoștințelor omenești cele mai diverse.

## Cum scriu și cum citesc orbii

Cine a vizitat așezămintele „Vatra luminoasă" dela noi — legat de numele bunei regine Carmen-Sylva — un suflet de elită — sau, mai curând, cei ce au vizitat la „Luna Bucureștilor" micul pavilion al orbilor au văzut cu câtă ușurință orbii scriu și citesc, urmărind cu vârful degetelor textele în relief. Câțiva lucrau perii, iar unul, în mijloc, citea cu glas tare, o carte de astronomie. Cititul era așa de sigur și curgător, încât vizitatorii priveau cu uimire și nu le veneau a crede că cititorul era cu ochii lipsiți de lumină și lectura era rezultatul plimbării repezi a vârfului degetelor pe paginile punctate ale unei cărți cu foi de carton...

Fără îndoială, nu se poate compara lectura orbilor cu aceia simplă și ușoară pe care o faci acum, de pildă, iubite cititor, urmărind slovele „Călătorului". Căci, precum îți arată și gravurile alăturate, tipografia cu caractere „Braille" este un lucru mult mai greu și mai costisitor. Odată literele punctate culese, se face o stanță, adică un negativ, pe tablă de zinc, și aceasta apoi servește ca formă la presa care, precum e lesne de înțeles, nu folosește cerneală, ci presează pur și simplu pe foi speciale de carton, scoțând în relief punctele alfabetului lui Braille.

Se înțelege dece, cu un astfel de procedeu, un text se realizează mult mai greu; iar cartea devine mult mai voluminoasă și mai scumpă. Orbii pot să scrie și cu caractere obișnuite; dar atunci se servesc de o ramă cu goluri pe care plimbă creionul, compunând repede cuvintele.

Nu e nici aceasta o operație simplă — dar la ce simplicitate te poți aștepta când nu ai acest important organ care este ochiul!?...

Orbii însă, cu răbdarea și dexteritatea lor și cu acel impresionant sentiment al resemnării, sunt mulțumiți că au la îndemână acest minunat instrument care e alfabetul Braille, cu ajutorul căruia de un secol și mai bine pot și ei să comunice cu lumea din afară, de care o soartă tristă îi izolase cu desăvârșire.

Și nu numai scrisul, dar și notele muzicale — și acum în urmă chiar și desenul tehnic — le-a devenit accesibil.

Sunt azile și institute pentru orbi unde aceștia sunt pregătiți pentru profesiuni intelectuale și în deosebi, pentru arta muzicală.

Institutul național al tinerilor orbi din Franța — de pildă — a redat societății câțiva profesori și o serie de muzicanți eminenți.

Intr'o vizită pe care a făcut-o, acum câtva timp un ziarist la acest institut din b-dul Invalizilor din Paris, directorul, d. Grosjean-Maupin, profesor agregat la Universitate și



*Două eleve muzicante dela Institutul tinerilor orbi din Franţa, pot executa orice solfegiu graţie notelor muzicale tipărite în caractere punctate (sus).*

membru în Comitetul centenarului alfabetului Braille, arăta câteva din frumoasele realizări ale acestei renumite şcoale de orbi.

Elevii nu învaţă acolo nici o meserie manuală. E drept că, cei tineri, lucrează la început câte ceva: băeţii împletesc paie la scaune, iar fetele lucrează cusături şi împletituri diferite; dar aceasta are mai mult de scop desvoltarea abilităţii digitale şi a simţului tactil, pentru a fi cât mai nuanţate posibil.

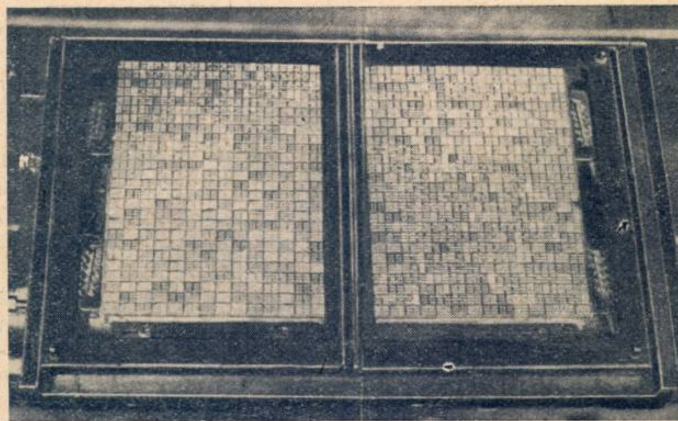
Fetele care nu sunt dotate pentru studiul muzicii sunt plasate ca lucrătoare la Azilul-atelier din Argenteuil.

Toţi elevii sunt aşa de buni muzicanţi, încât nu este aproape nici unul care să nu cunoască cel puţin două instrumente.

Unii care au înclinaţii deosebite, îmbrăţişează cariera profesorală. Institutul a format astfel câţiva profesori de liceu cari, uneori, ajung şi la Universitate. E cazul profesorului P. Villey care, deşi orb, este profesor la Facultatea de Litere şi membru în consiliul Superior de Asistenţă Publică de pe lângă municipiul Paris.

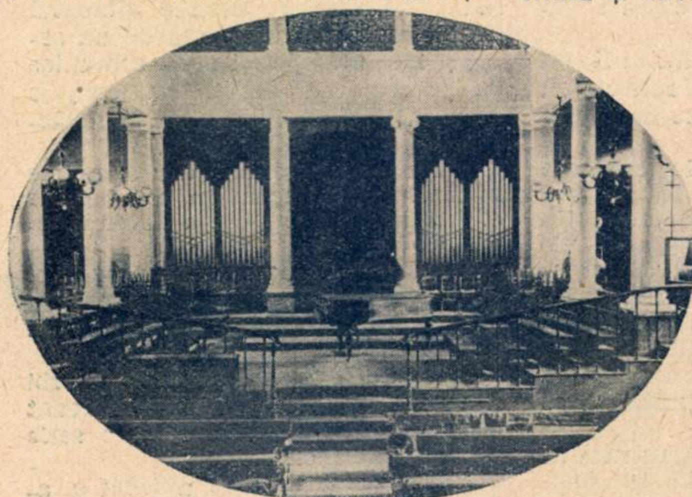
Institutul nu formează, însă, de obicei, candidaţi pentru învăţământ — e mai mult o şcoală superioară de muzică.

Datorită marei lor sensibilităţi sonore, mulţi elevi se consacră meseriei de acordori când nu sunt executanţi în coruri şi orchestre. Fetele muzicante găsesc uşor posturi în pensionatele religioase, coriste, organiste sau profesoare de muzică.



*Ramă în care se fixează literele, formând paginile. Acestea nu sunt însă trecute cu cerneală ci servesc la formarea unor tipare de tablă cu care se presează file de carton.*

Şi toate acestea se datoresc, cum spuneam, marei născociri a lui Braille, cu ale cărui semne punctate cei lipsiţi de vedere se pot instrui, citind şi învăţând chiar şi muzica. Fiindcă, după cum o arată şi gravura de mai sus, semnele punctate ale lui Braille şi-au găsit aplicare până şi la notele muzicale.



*Sala de audiţii muzicale a Institutului naţional al tinerilor orbi din Paris*

Dar nu numai atât. Erau o serie de intelectuali, ca ingineri şi arhitecţi, cari, rămaşi orbi, se considerau şi mai nenorociţi prin faptul că nu mai puteau să-şi continue nici cum vechia lor ocupaţie. Intr'adevăr, la ce mai puteai să te aştepţi dela un tehnician al calculului şi al graficelor, când îi lipseşte vederea. Şi totuşi... aceşti oameni cufundaţi în noaptea fără sfârşit, au un spirit inventiv şi o perspicacitate fenomenală.

Un nou Braille s'a semnalat de curând, de astă dată pentru lumea tehnicianilor orbi, în persoana d-lui Henry Cousin.

Acest orb ca şi Braille, a meditat în liniştea dela Villeurbanne, şi a realizat un aparat ingenios, cu care orbii pot face linii, desene şi planuri. In ziua de 8 Mai, anul acesta, a fost chiar prezentat la Camera de Comerţ din Lyon, făcându-se o interesantă demonstraţie.

Iată, aşa dar, un nou câmp de activitate pentru nenorociţii rămaşi fără vedere: în special pentru inginerii şi arhitecţii orbi, cari pot astfel într'o măsură oarecare, să-şi continue meseria lor, întocmind calcule, proecte şi planuri, cu aceiaşi preciziune ca şi mai înainte.

Cu drept cuvânt se poate spune că Braille şi Cousin sunt doi mari binefăcători ai umanităţii — dând celor pentru care lumina a dispărut pe vecie raza de bucurie pe care le-o aduce munca.

Iar noi, cei cari ne bucurăm de vedere, şi ne plângem adesea de greutăţile vieţii, de plictiseală şi monotonie să ne gândim la aceste triste existenţe, la aceşti adevăraţi eroi ai vieţii, cari nu pot ieşi din besna nopţii lor eterne decât prin vorbă, prin pipăitul literilor punctate ale lui Braille şi prin maşina lui Cousin.

Ne vom simţi, atunci, nespus de fericiţi!...

**Stel. C. Ionescu**

# O înmulţire curioasă

Incercaţi să aflaţi produsul dintre numărul 142.857 şi 326.451. Veţi afla la produsele parţiale ceva surprinzător.

Dacă nu aveţi timp observaţi înmulţirea făcută de noi.

```
     142857 x
     326451
     ------
     142857
    714285
   571428
  857142
 285714
428571
-----------
46635810507
```

Nu-i curios?

In fiecare coloană cifrele sunt aceleaşi, rezultatele parţiale sunt compuse din aceleaşi cifre însă dispuse altfel.

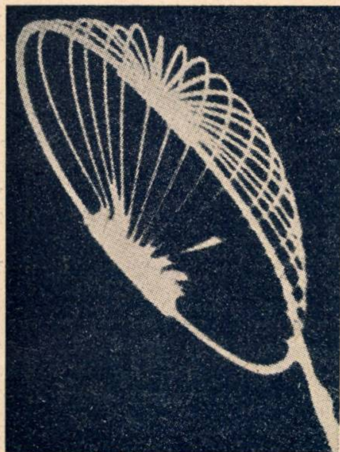
**IEMDA**

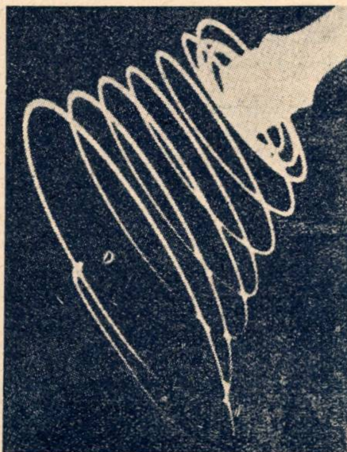
# PICCARD LUCREAZA

Profesorul Piccard poate fi dat ca exemplu de perseverență. Recentul accident întâmplat peste ocean balonului său stratosferic nu i-a micșorat cu nimic înflăcărarea. In clipa de față, pregătește un nou balon și speră să se ridice în stratosferă chiar în iarna aceasta. Fotografia noastră îl înfățișează examinând instrumentele de bord pe care le va folosi în viitoarea ascensiune. Balonul se va înălța tot din America.

# Fotografii fantastice

Diferite utensile de bucătărie pot lua forme fantastice în fotografii pe care oricine dintre cititorii noștri le poate executa, de oarece nu pretind aparate speciale, ci doar o simplă hârtie sensibilă. Se așează obiectul de fotografiat pe hârtia sensibilă și se lasă lumina să cadă asupra lui. Developând și fixând se obțin fotografii cum sunt cele din clișeul nostru.





*Suntem gata să publicăm fotografii executate de cititorii noștri prin metode asemănătoare.*

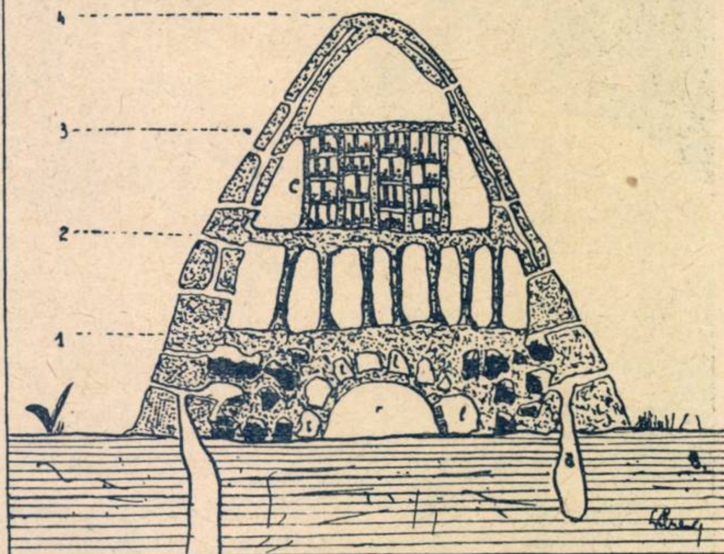


# Totul se electrifică

In locul sperietorilor obișnuite de prin grădinile de zarzavaturi, grădinarii germani folosesc clopote electrice, fixate din loc în loc. La fiecare trei minute, clopotul dă un sunet ascuțit care sperie păsările.

# O societate ciudată:

# SOCIETATEA TERMITELOR




*Tăetură într'o termitieră. La etajul I se află locuința reginei. iar la etajul III se găsesc cămăruțele cu ouă. Toată termitiera are cinci metri înălțime.*

Furnicile și albinele constituesc în lumea animală societăți cu moravuri curioase și cu legi al căror secret ne scapă.

Dar mult mai ciudate încă sunt viața și organizația socială a termitelor, unde nu numai totul e regulat în amănunțime, ci unde indivizii cresc și sunt conformați fizic după rolul la care sunt destinați în veritabila cetate care constitue „termitiera".

Naturaliștii au studiat îndelung viața termitelor, poeții deasemeni, — pentrucă *Maeterlinck* le-a consacrat una din operele lui. Și mirarea tuturor a fost aceiași în fața acestei lumi în miniatură care ne uluește prin felul ei de a fi, de-a se hrăni, de-a se reproduce chiar.

A descrie termita e un lucru greu. Aspectul ei variază nu doar după specie, ci și după funcțiunile ce sunt date indivizilor.

Savanții o clasează în genul nevropterelor ortopteroide și în semința rozătoarelor. Dar e numită vulgar *furnică albă*, cu toate că nu seamănă decât de departe cu această ultimă insectă, — cu care de-altminteri intră adesea în război.

Capul este de obiceiu gros, antenele scurte, aripile poartă numeroase nervuri longitudinale, restul se descompune în 4 părți.

Dar termitele au dela unsprezece la cincisprezece forme, ce se clasează astfel: larvele tinere, toate asemănătoare; lucrătoarele și soldații pe jumătate crescuți; lucrătoarele și soldații crescuți; lucrătoarele și soldații adulți; nimfele de prima categorie trebuind să dea regi și regine; regii și reginele; nimfele de ordinul al II-lea, trebuind să dea bărbați și femele suplimentare; bărbații și femelele suplimentare, așa numiții *regi mici* și *regine mici*.

Soldații sunt orbi. Ei sunt cu totul lipsiți de ochi; capul lor nemărginit de mare e mai voluminos decât corpul, și este armat cu niște *fălci*, arme teribile de care animalul se servește contra dușmanilor furnicăriei.

Lucrătorii sunt și ei orbi, dar capul e mai puțin mare. Corpul este mai moale, capul mai rotunjit. Ei construesc galeriile, subteranele, și le întrețin. Bărbatul, ca la multe insecte, e mic și plăpând. Trăește încontinuu, de-altminteri, ascuns sub regină.

Aceasta... prezintă un aspect monstruos. Atinsă de ipertrofie abdominală (mărirea abdomenului), capul și pieptul îi sunt minuscule. Cu toate labele sale, pe cari ea se târăște, formează un monstru. Ea ouă cam un ou pe secundă, ouă fără încetare. E singura ei funcțiune. Nu face altceva în cei patru sau cinci ani cât îi durează existența. Și lucrătoarele se grăbesc împrejurul ei, o ceartă, o masează, o mușcă chiar pentru a o ajuta la ouare... Active, ele apucă ouăle, pe cari altele le primesc, le spală și le aduc în galerii speciale, unde se vor deschide. Când regina nu mai clocește destul, când se constată că fecunditatea ei se oprește, nu i se mai dă de mâncare. Incapabilă de a se mai hrăni singură, ea moare de foame. Și corpul ei îi este mâncat de lucrătoare... După aceasta e înlocuită de o ouătoare suplimentară, ținută în rezervă.

Lucrătorii cu mai multă treabă sunt inginerii și săpătorii. Ei fac galeriile adânci. Cum hrana lor este formată exclusiv din celuloza lemnelor, ei atacă trunchiurile de arbori tăiați și găuresc în interior galerii adânci cari ajung uneori până la rădăcinile cele mai groase; niciodată aceste furnici nu se arată la lumină, ci lucrează numai în subterane.

*Termitiera* e împărțită în patru etaje suprapuse, ai căror pereți sunt străpunși de galerii orizontale, verticale și spirale dând acces unele în altele. Lucrătoarele se duc de colo până colo prin toată locuința. Dar camerele superioare, cele mai calde, sunt rezervate pentru ouă. Tot așa, regele și regina sunt prizonierii unei camere speciale, unde sunt reținuți și de unde nu ies niciodată.

In alte încăperi sunt înmagazinate provizii: rămășițe de lemne, iarbă ruptă, chiar termite moarte...

Această insectă extraordinară prezintă încă o particularitate: *singure lucrătoarele pot mânca*. Și apoi hrănesc toată colonia: larve, nimfe, soldați, regi, regine, în felul cel mai neprevăzut.

Tinerele, pentru a se hrăni, înțeapă cu antena pe lucrătoare și acestea lasă să le scape puțin din substanțele digerate. Dacă este vorba de un adult, ele îi întorc spatele și îl fac să absoarbă alimentele pe care le-au mâncat și le dau acum afară.

Termitele fac ravagii înspăimântătoare în lemne și se întâmplă ca unele construcții de lemn să se prăbușească fiind roase de termite; în aparență ele sunt încă solide. Se citează ca exemple ravagiile cauzate la Rochelle de o invazie de termite venite pe vase provenind din America. Ele au distrus registrele și arhivele prefecturii.

Soldații trebuie să apere colonia. Ceeace surprinde e faptul cum operează acești războinici orbi, după regulele strategiei, grupându-se înaintea furnicăriei, cu *mandibulele* înainte, pentru a combate pe inamic care mai întotdeauna este furnica albă. Lupte eroice au loc și termitele nu sucombă decât sub un număr prea ridicat de dușmani.

Când războinicii au răpus pe inamic, ei se retrag și lasă locul lucrătoarelor, care repară ruinele și reconstruesc galeriile distruse.

Și acum veți mai întreba fără îndoială cum se reînoiește specia sau cel puțin cum se recrutează regii și reginele.

*Roitul* se produce la sfârșitul verii.

Tinerele nimfe, bărbați și femele, sboară atunci afară din termitieră căci, spre deosebire de lucrători, lucrătoare și soldați, aceste nimfe au aripi... și chiar ochi, privilegiul termitelor sexuate.

Ele se ridică în aer cu miile, cu milioanele și caută să se împerecheze. Foarte puține ajung aici însă, căci păsările, cari sunt lacome de aceste insecte, cunosc această clipă — și soții cari scapă de ele devin prada furnicilor și reptilelor. Sunt chiar ținuturi în Africa și în Australia unde indigenii le recoltează pentru a le mânca.

Totuși, trebuie câteva împerecheri să scape distrugerii. Unele sunt primite de alte colonii de termite pentru a înlocui regina moartă.

Veți întreba cum pot trăi regele și regina fără de lucrători. Aceasta e fiindcă ei mănâncă *ciupercile* cari atacă lemnul și tot din ciuperci trăiesc și larvele.

Noua regină, *care după însoțire și-a pierdut aripile*, nu mai are decât să se consacre funcției sale de reproducere. Larvele și nimfele găsesc în ciupercă alimentul necesar, se desvoltă, cresc, devin sau lucrătoare sau soldați și o termitieră se reconstruește.

Miracol, mister, instinct, inteligență rudimentară?

Omul mai caută încă explicația acestei vieți colective la ființe atât de depărtate de el și unde, totuși, domnește un regim social pe care nimeni nu-l poate călca.

**Leonid G. Petrescu**

# PURPURA

O chestiune interesantă în științele naturii este formarea *purpurei* în anumite animale.

Purpura este o substanță de culoare roșie-violetă, culoarea „purpurie", care se scoate din niște melci de mare, numiți în zoologie „*Purpura*" și „*Murex*".

Abia naturalistul *Lacaze-Duthier*, după multe și minuțioase cercetări în acest domeniu, a adus lumină în această chestiune.

In anul 1858, savantul zoolog cercetând în portul Mahon (în insula Minorca-Baleare, din marea Mediterană) împreună cu un pescar, diferite animale marine, a observat că pescarul îi desemna pe hainele lui diferite figuri simple, cu un bețișor. Urmele trase erau de abia gălbui. „Au să se facă roșii", zise pescarul, „când le va bate lumina soarelui în plin!"

Intre timp, el muia bețișorul în secrețiunea (lichidul vâscos) mantalei (învălitoarei) rupte de pe un melc. Imediat naturalistul și-a dat seama că are de a face cu mantaua melcului marin numit „Purpur haemastoma" *). El a lăsat să l se mâsgălească toate hainele și a observat că se împrăștie un miros neplăcut și pătrunzător, în timp ce desemnele se colorau din gălbui în galben, apoi în verde, în roș și în cele din urmă în roș-violet.

Această descoperire l-a dus la rezultatele frumoase la care a ajuns prin cercetările sale de mai târziu.

De multă vreme a încetat de a se întrebuința drept colorant purpura dată de melci. In schimb se știe, din scrierile grecilor antici și din ale romanilor, că extragerea purpurii era o ramură costisitoare a industriei vechi și că numai cei mari și cei bogați își puteau permite luxul de a se numi „*purpurati*", adică în stare să poarte vestminte de purpură.

Astăzi, numai în câteva insule izolate pescarii săraci își vopsesc hainele lor cu adevărata purpură, care odinioară — când nu se cunoșteau culorile produse de industria chimică de azi — era atât de prețuită, mai ales că nu se decolora la soare.

O caracteristică a purpurei este că atunci când se scoate din melc, e gălbue. Expusă la soare se inverzește apoi se face roșie-violetă. Nuanța culorii depinde de grosimea păturii de purpură intinsă pe stofă. Vopsitorul are deci în mână toate nuanțele de culori pe care le dorește. Cu un penel se trage pe mantaua melcului și apoi imediat pe stofă. Purpura are și un rol în arta fotografiei.

Să vedem care este organul melcului care secretă purpura.

Ca să fie scos mai ușor la iveală i se sfarmă cochilia (căsuța țepoasă) și se scoate melcul afară, tăindu-i mușchiul care-l leagă de vârful intern al cochiliei.

Lângă branchia melcului astfel desgolit se găsește o bandă de culoare galben-verzuie. Această bandă nu este altceva decât glanda producătoare de purpură.

Și la ceilalți melci mantaua secretă un lichid mucilaginos, dar numai la adevărații melci de purpură, această trece din culoarea galben-verzuie în roș-violet sub influența razelor solare. Acest violet are mai multe nuanțe. Acestea depind de felul speciei de melc, apoi de amestecul purpurei din speciile „Purpura" și a speciilor „Murex". Acest amestec are culoarea ametistului.

La romani, la început era la modă purpura violetă care costa cam mult: o ½ de kg. costa 100 de dinari. Mai pe urmă a apărut purpura roșie „de Tarent", apoi purpura numită dublă „de Tyr", din care o jumătate de kg. costa peste 1000 dinari. Cu această purpură se colorau cele mai scumpe vestminte.

De altfel, nici pictorii nu precizează exact nuanța culorii purpurii. Se știe însă că, cu cât pictura e mai veche, cu atât și draperiile picturale sunt mai violete. In anumite epoci a predominat o anumită nuanță.

Melcii cari dau purpura și aparțin genului Murex, sunt: M. brandaris, M. trunculus din Marea Mediterană și M. erimaceus din Oc. Atlantic. Din genul „Purpura" sunt: Purpura haemastoma, din M. Mediterană și P. lapillus din Oc. Atlantic.

**Prof. Rem Cehovschi.**
Botoșani

*) Numele științific al melcului.

# Sfârșitul pământului

De câte ori nu s'a prezis sfârșitul pământului! Omul cavernelor a trebuit să se gândească și el la nimicirea pământului, atunci când isbucneau formidabile uragane și potopuri. Timpurile moderne au cunoscut și ele teama sfârșitului. Pământul însă, în ciuda teoriilor enunțate, va mai trăi încă milioane de ani.

Căutarea datei la care pământul va ispăși păcatele locuitorilor săi, stabilită în „cifre rotunde" a fost preocuparea de căpetenie a multor spirite din secolele depărtate, în care superstiția lua repede locul credinței; oamenii crezură în profețiile proorocilor de ocazie cari anunțau sfârșitul lumii pentru anul 1000 și o adevărată „molimă de penitență" se manifestă.

Restituirile abundară; toată lumea se spovedea, pentru a se prepara de moarte însă... anul 1001 își făcu apariția fără prevestitul cataclism, ce trebuia să dărâme temeliile lumii, întronând moartea peste tot locul.

In locul penitenței vagi apăru o reacțiune explicabilă dealtfel, „*molima bucuriei*".

In 1899 un austriac Fabb, anunță moartea prin explodarea sărmanului nostru glob, pentru data de 13 Decembrie. Ca și prevestirea din anul o mie, prezicerea nu s'a împlinit.

Acelaș lucru s'a întâmplat și cu proorocirea cometei lui Haley în 1910, prin întâlnirea pământului cu cometa, întâlnire care urma să ne fie fatală: terestrul glob a traversat însă coada cometei fără să se producă mult anunțatul dezastru.

Putem spune că pământul va trăi etern? Nu! Cu certitudine că globul nostru are și el existența limitată; deci se va sfârși la rândul său. Va avea un sfârșit inevitabil: acel al frigului. După un timp, pe care unele calcule astronomice îl evaluează la 17 milioane ani, soarele, în urma răcirii continue va fi redus la un sfert din volumul actual. Se înțelege că mult înainte de împlinirea acestei contracțiuni, temperatura solului terestru va scădea sub zero. Viața nu va mai fi posibilă pe pământ și după calcule, durata vieții sale ar fi cuprinsă într'un soroc de 6 milioane ani.

După acest termen fluviile, lacurile și oceanele vor deveni blocuri masive de ghiață; răcirea va merge accelerându-se; acidul carbonic se va condensa. Apoi când temperatura va ajunge la 200° sub zero vor apare noui oceane; ele vor proveni din lichefierea azotului și oxigenului din aer. Acestea vor sfârși la rândule prin a se solidifica și globul nostru inert și înghețat, va parcurge spațiul, acoperind cu scoarța sa îngroșată formidabila rezervă de energie conținută în materiile arzânde, acumulate în centrul său.

Insă, în cursul acestei pribegii în spațiu, se poate întâmpla ca înghețatul să întâlnească un alt glob tot mort. Atunci, din lovitura formidabilă a acestor mase animate de o iuțeală colosală, ar rezulta volatilizarea completă a materiilor cari le constitue, materii ce s'ar desagrega în elementele lor constitutive, hidrogenul și heliul.

O nouă nebuloasă ar lua astfel naștere și toate stadiile prin cari a trecut soarele și planetele sale s'ar putea reproduce din nou. După moartea unei lumi s'ar ivi o nouă lume.

Și ciclul etern ar reîncepe.

**Gelu Reed Elefterescu**

# CE trebue să știm despre ATENȚIE



Poate, cititorule, care te adăpi săptămână de săptămână din izvorul de lumină ce-l închide coloanele iubitului „Călător", să fi citit fie care articol dela capăt la capăt ca să pătrunzi adevărul sau noutatea pe care ți-o spune. Dar să presupunem că într'o bună zi un prieten te întreabă ceva despre care tu iți reamintești că ai citit într'un număr mai vechi al revistei. Pentru ca să-l poți lămuri vei căuta acel articol ca să-l citești din nou. Și, te vei mira poate că acum, recitindu-l ai înțeles mai mult decât prima dată, ai reținut exemple pe care nu ți le mai amintești, ba — poate că ai găsit greșeli de ortografie sau de exprimare — ai observat să zicem că din greșala tipografului în mai multe locuri litera *a* e înlocuită cu *o*. Si toate acestea nu le-ai observat prima oară!

Sau — ca să luăm și un alt exemplu — poate că locuești pe o stradă pe care te-ai născut, ai copilărit sau ți-ai petrecut o parte din viață, încât acum iți cunoști destul de bine strada. Cunoști fiecare casă, fiecare gard și știi poate chiar numele proprietarilor sau al chiriașilor. Și iată că într'o bună zi vrei să cumperi una din casele de pe această stradă; o casă pe care o cunoști de atâta timp, pe lângă care treci zi de zi. Dar acum când ești hotărît s'o cumperi, o privești cu deamănuntul și observi că are particularități de care n'ai știut. Geamului din față îi lipsește un ochiu; zidurile — albe — au în partea de sus o garnitură îngustă de verde șters. Lângă scară are un ștergător din care lipsesc mai multe grătare...

Dar ce s'a întâmplat în conștiință? De ce când ai citit prima oară articolul n'ai observat ceeace ai observat a doua oară? Dece trecând pe lângă casă ani de zile n'ai găsit amănuntele pe care le-ai aflat acum numai într'o trecere de câteva minute? Pentrucă prima oară poate ai citit articolul la repezeală, mergând pe stradă, sau grăbindu-te ca să începi altul; pentrucă până în clipa în care te-ai decis să cumperi casa ai trecut pe lângă ea indiferent, cu gândurile împărțite cine știe unde. Acum însă ai înlăturat indiferența și *întreaga conștiință* ți-o concentrezi numai asupra casei pe care vrei s'o cumperi, înlăturând pentru moment orice preocupări străine de acest fapt. Procesul acesta se numește *atenție*.

Așa dar, *atenția* o putem defini ca o funcțiune sufletească prin care se concentrează conștiința noastră asupra unui *subiect*. Dar *subiectul* către care se îndreaptă atenția noastră nu trebue să fie neapărat un *subiect* ci poate fi tot o manifestare sufletească, întâmplare despre care auzim, povestindu-se sau despre care citim.

Prin *atenție* cercul conștiinței se îngustează, concentrându-se asupra *subiectului* care în modul acesta devine mai clar, mai bine conturat mulțumită selecțiunii care s'a petrecut în conștiință.

De câte ori profesorul într'o oră de clasă nu le spune elevilor: „*Ascultați* ori *priviți* cu atenție!" Să zicem că acest profesor rezolvă pe tablă o problemă de algebră. Elevii privesc. Urmăresc fiecare cifră, fiecare literă, fiecare semn. Dar la sfârșitul orei nu toți elevii vor fi profitat la fel de deslegarea problemei. Unii cari în ora aceea au înlăturat din conștiință orice alte preocupări cari nu interesează problema au înțeles perfect; alții, deși *au privit* neîntrerupt rezolvarea problemei pe tablă, nu o vor putea deslega totuși singuri pentrucă deși au *privit*, în conștiința lor nu s'a petrecut acea selecționare a senzațiilor: n'au fost atenți.

S'ar putea, cititorul meu, ca în momentul acesta în care tu străbați cu ochiul coloanele revistei, undeva pe stradă să răsune o melodie tărăgănată cu note suprimate poate de tristețile închise într'o cutie de flașnetar ce colindă străzile... In clipa aceasta deși vrei să continui cititul totuși, fără să vrei, *atenția* iți este atrasă de melodia care trece... Am spus *fără să vrei* pentrucă nimeni nu te obligă să asculți, nici chiar voința ta. In cazul acesta atenția este *involuntară* sau *spontană*. Atunci când ți se *cere* să fii atent trebue *să voești* concentrarea conștiinței: o astfel de atenție o numim *voluntară*.

Se spune că e mai ușor să faci rău decât bine; același lucru îl putem spune și despre atenție. Cea spontană e ușoară. Nu tot așa putem spune despre atenția voluntară care este caracteristică omului. Dar nici aceasta n'a avut-o dela început ci și-a format-o cu timpul. La animale atenția spontană se confundă cu *instinctul*. O pisică care pândește șoarecele nu este atentă decât prin instinct. La fel și cu câinele de pază care tot prin instinct este atent la orice sgomot ori mișcare ce-i pare suspectă. Dar un câine care-și așteaptă la poartă stăpânul plecat undeva și care ascultă sunetul pașilor ce vine pe trotuar pentru a-i deosebi pe cei ai stăpânului așteptat are într'adevăr o atenție voluntară.

## PENTRU VERIFICAREA ATENȚIEI DV.

**Desemnați pe o planșetă un pătrat (cu dimensiuni ceva mai mari) și numerotați-l în felul careului din figura noastră. Apoi tăiați dintr'un carton 30 de fise numerotate dela 1 la 30. Amestecați-le și apoi încercați să le puneți pe fiecare la**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 7 | [illegible] |
| 16 | 28 | [illegible] |
| 24 | 2 | [illegible] |
| 9 | 11 | [illegible] |
| 4 | 19 | [illegible] |
| 13 | 6 | [illegible] |

Primitivul și sălbatecul au atenție spontană. Atenția voluntară corespunde unei trepte de progres. Dar cum se va fi căpătat?

*„Mai întâi el (omul) spune d. Rădulescu-Motru, a ajuns foarte cu greu și nu orice om a ajuns s'o aibă. Ce mulți sunt încă în stadiul atenției involuntare; adică, sunt atenți la obiectele cari se impun prin mărire, intensitate și noutate exterioară; sunt atenți de frică, de foame și la surprindere numai. Când nu se întâmplă unul din aceste cazuri, atunci sufletul lor vegetează. Numai omul cu deprinderi culturale, adică cu sufletul educabil, are atenția voluntară. Printre caracterele omului cult este tocmai atenția voluntară.*

Dar atenția voluntară poate fi ușurată în două moduri: prin curiozitate și prin exercițiu.

Un conferențiar pentru a fi ascultat cu plăcere de public, adică *pentru a putea atrage atenția* celor ce-l ascultă, trebue să spună fapte care interesează, care stârnesc curiozitatea.

Prin *exercițiu* se ajunge după un timp ca atenția voluntară să nu mai pară atât de grea.

Dar chiar fiind *atent* nu toate persoanele au același putere de concentrare, de soluționare a conștiinței; prin urmare atenția are diferite intensități.

O experiență foarte ușoara vă permite sa constatați gradele de atenție. Dinaintea unui grup de persoane puneți o planșetă pe care ați așezat mai multe obiecte mărunte dar diferite unul de altul. Ascundeți apoi planșeta și întrebați pe fiecare ce a văzut. Unii vor enumera toate obiectele pe cari le-ați arătat, dar nu vor putea spune prea mult despre ele pentrucă le-au perceput prea vag; despre aceștia spunem că au atenție *distributivă*. Alții n'au să poată spune că au observat decât câteva din obiectele arătate, dar le-au observat în toate amănuntele lor: aceștia au *atenție concentrată*.

Sau, dacă vom arăta un singur obiect câteva secunde numai. Unii vor fi văzut obiectul acesta în întregime cu toate aspectele lui dar vag, prea puțin reliefat, sunt cei cu *atenție sintetică*. Despre cei cari au reținut în mod precis numai câteva amănunte ale obiectului, spunem că au *atenție analitică*.

Despre atenție mai putem spune că e *perseverentă* sau *intermitentă*. Experiența elementară care ne permite constatarea atenției din aceste puncte de vedere este acela în care mai multor persoane li se dă câte un text la fel și sunt puse să sublinieze fiecare literă *a*. Cei care vor sublinia dela început până la sfârșit fără greșeală au *atenția perseverentă*. Celelalte — *cu atenție intermitentă* — vor sublinia unele rânduri bine, altele greșit, adică omițând în multe locuri sublinierea lui *a*.

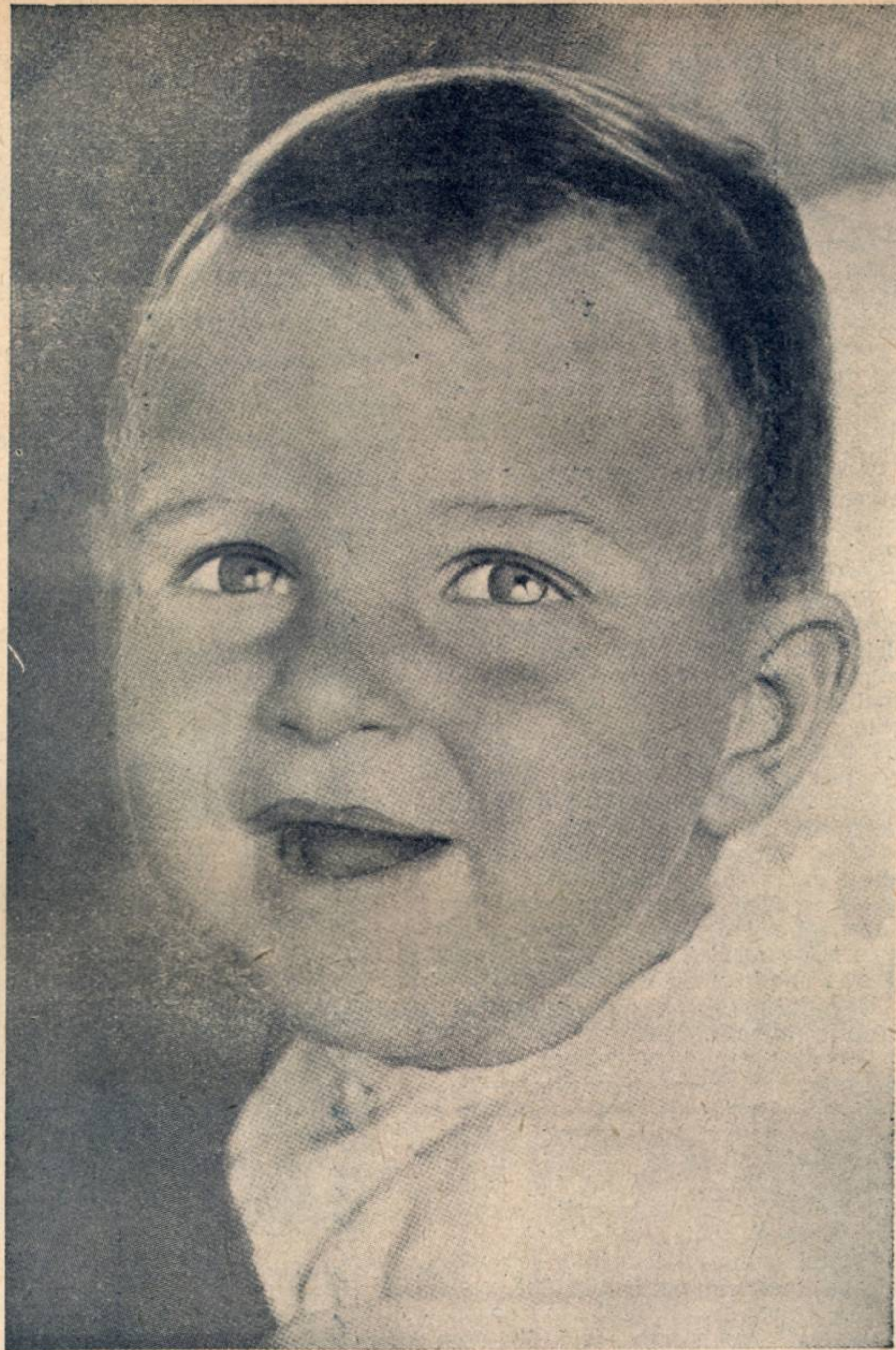
Am asistat odată la o șezătoare unde un cântăreț avea șapte clopoței al căror sunet corespundea — fiecare unei note muzicale. Sunând într'o ordine oarecare, adică după notele unei melodii, din fiecare clopoțel căpătai media într'un ton original. Cântărețul a dat la șapte persoane din sală câte un clopoțel (fiecare clopoțel era numerotat) și striga câte un număr. Când striga un număr posesorul clopoțelului respectiv trebuia să sune pentru ca aria melodiei să fie cântată cu concursul celor șapte persoane. Ei bine, pentru a a se ajunge la rezultatul dorit a trebuit o jumătate de oră pentru a se schimba persoanele, deoarece când se striga un număr, posesorul clopoțelului respectiv ori uita ce număr are ori suna altul mai înainte. *Aceștia aveau atenția lentă*. Cei cari au putut duce până la capăt fredonarea ariei, fără dificultăți, fără greșeli, aveau *atenția rapidă*.

Mai putem spune de unele persoane că au atenția *ușor adaptabilă* atunci când pot să treacă dela un subiect la altul fără să sufere influența celui dintâi. Unii pot să citească o carte și imediat să înceapă alta fiind atenți acum numai la aceasta, înlăturând orice gânduri de pe cea dintâi. Sau, despre o persoană căreia îi vine mai ușor să fie atentă la chestiuni abstracte putem spune că are *atenția intelectuală* și, din contra vor avea *atenția sensorială* acele persoane cărora le pare mai ușor să fie atente la chestiuni concrete, la lucruri sensibile.

Ca orice act sufletesc de altfel, atenția are și manifestări exterioare, fizice. Dacă am fi într'o aulă în care un conferențiar ține prin magia cuvintelor sale, atenția încordată a auditorului și dacă am privi pe fiecare ascultător în parte, am observa că deși toți sunt atenți, nu toți însă au aceiași poziție.

Unul va fi cu privirea ațintită spre conferențiar, cu gura deschisă, gata parcă să prindă fiecare cuvânt. Altul va pune palma pâlnie la ureche sau

*(Urmează la pagina 655)*



*Cu ochii fixați, cu chipul brăzdat de un surâs, cu gura întredeschisă, acest copil a fost prins într'un moment în care atenția lui era încordată.*

| | | |
|---|---|---|
| …2 | 21 | 14 |
| …0 | 10 | 27 |
| …0 | 5 | 25 |
| …5 | 23 | 18 |
| 26 | 3 | 29 |
| 22 | 17 | 8 |

## INCERCAȚI EXPERIENȚA DE MAI JOS

**numărul respectiv din pătrat. Cu cât veți face aceasta mai repede, veți dovedi că aveți atenția rapidă.**

**Experiența se poate face între mai multe persoane devenind astfel și o distracție.**

# „RECORD"

**O invenţie românească de mult folos. Aparat pentru captarea fumului la coşurile fabricilor şi caloriferelor, la coşurile locomotivelor şi vapoarelor.**

„Record" este o nouă aplicare a „Calotei România", pâlnia cu vârful aplecat şi cu portiţă deschisă, noul cap de erupţie, despre care s'a mai scris în această revistă.

*Acest aparat, prin forma sa, este cel mai nou şi mai practic mijloc pentru captarea oricărei erupţii de gaz-metan sau de sonde şi lichide: petrol, apă fiartă, etc...*

E cel mai sigur mijloc pentru captarea sondelor incendiate, pe cari le stinge cu uşurinţă, dând posibilitatea exploatării sau închiderii lor în pământ.

Erupţiile naturale de gaze, cu caracter vulcanic, cum au fost cele dela Moreni şi Copşa, sunt stinse. captate şi utilizate după voinţă. sau închise în pământ. Asemenea emanaţiile mai lente de gaze în regiunile petrolifere sunt captate spre utilizare, sau închise în pământ, pentru a păstra presiunea necesară aruncării petrolului prin tubul sondei.

Aceste emanaţii de preţios combustibil gazos sunt astăzi lăsate libere sau arse fără folos, iar presiunea necesară petrolului, pentru a ţâşni prin tubul sondei, este slăbită şi producţia sondelor micşorată.

Dar utilizarea acestui nou cap de erupţie este multiplă.

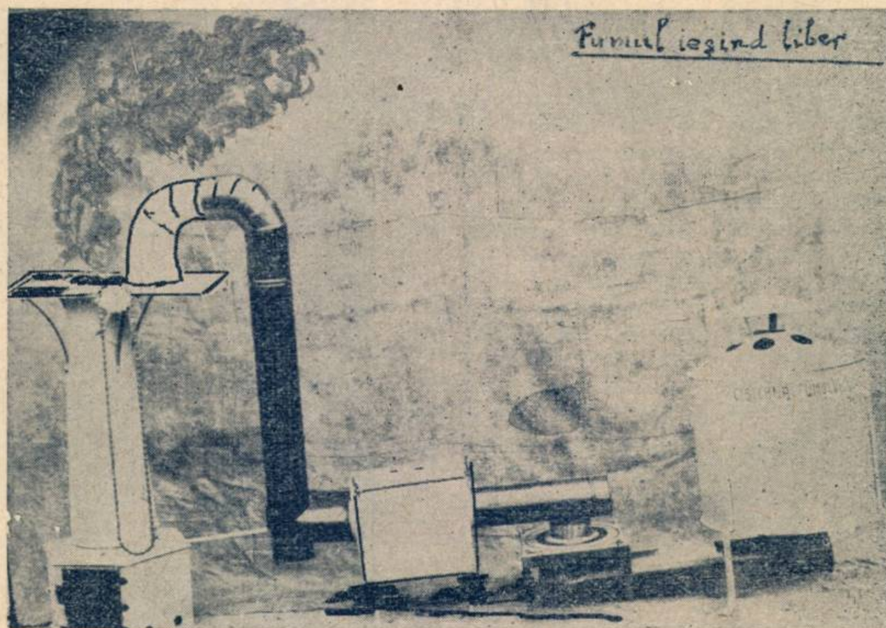
Inventatorul, d. N. Lungu, — institutor, fost inspector şcolar — Tecuci, demonstrează prin miniatura a cărei fotografie o redăm: aplicarea pâlniei cu vârful aplecat în urmă, la captarea fumului dela coşurile fabricilor şi caloriferelor în marile oraşe şi centre industriale.

Fumul prins cu uşurinţă sub pâlnie este adus înapoi la pământ, unde e descompus cu ajutorul unui curent de vapori, sau e scos afară din oraş prin conducta canalizării şi dus la o mare distanţă de oraş, într'o cisternă colectoare, unde dă negrul de fum.

*Locuitorii marilor oraşe vor fi scutunecată de fum, va devenii limpede, lăsând să se vadă în toată splendoarea lor soarele, luna şi stelele.*

„Record C. F. R." adaptat la coşul locomotivei captează fumul şi stinge scânteile.

Se cunoaşte acţiunea de distrugere a elementelor cari compun fumul, asupra fierului şi a pietrei. In coloanele acestei reviste s'a scris despre




„Coşarul industrial" gata a fi adus deasupra coşului unei fabrici sau unui calorifer. Brevet R. R. nr. 26290.

*tiţi astfel de a mai inspira un aer încărcat cu oxid de carbon şi alte gaze toxice; iar atmosfera, astăzi în-*

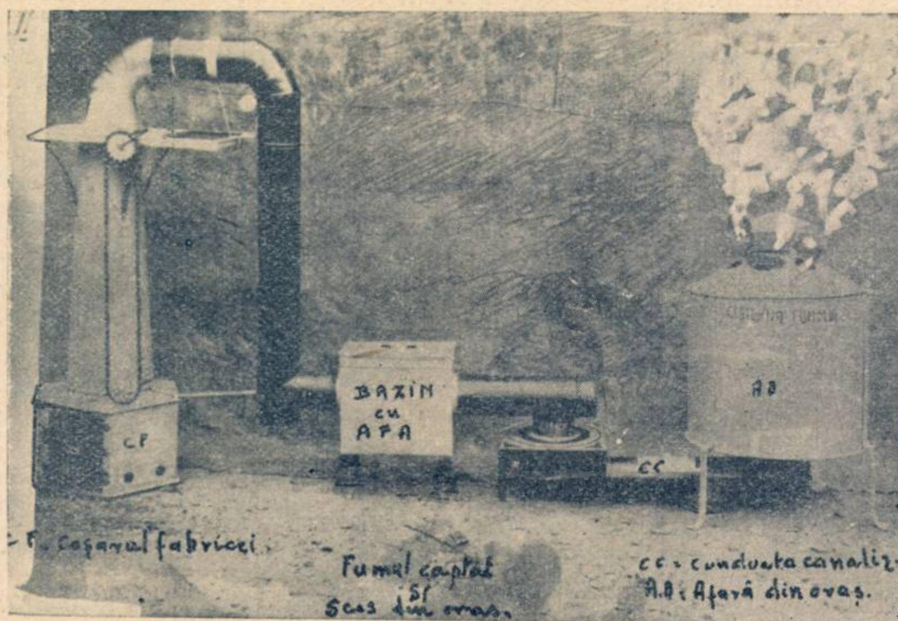
aceasta. Tabla de pe acoperişurile caselor, metalul şi marmora ornamentelor şi statuilor, sunt atacate de compuşii fumului în combinaţie cu apa.

*Cetăţenii marilor oraşe şi centre industriale pot cere edililor să impună proprietarilor de fabrici, uzine, calorifere, etc., să-şi adapteze aparatul acesta la coşurile care astăzi încarcă atmosfera cu fumul lor vătămător*

„Record" — pâlnia cu vârf aplecat — poate fi utilizat cu succes şi la captarea fumului locomotivelor trenurilor.

*Fumul care ne supără când călătorim cu ferestrele vagonului deschise, e captat şi condus la urma locomotivei, unde e descompus într'o cisternă lipită de tender, cu ajutorul unui curent de vapori. Poate fi condus şi la urma trenului, servind în acest caz la încălzitul vagoanelor de persoane.*

Scânteele locomotivelor, adeseaori incendiază lanurile de grâne, pădurile, etc. v. „Universul" din 30/VI—1/VII—3/VII—8/VII — 23/VII 25/VII, sau vagoanele cu cherestea,

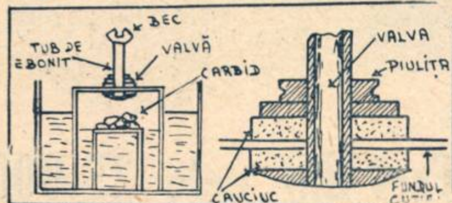



*Pus deasupra gurei coşului de fabrică sau de calorifer, „Record" captează fumul care e scos afară din oraş unde e descompus cu ajutorul unui curent de vapori.*

## Cum putem să ne construim o mică lampă cu acetilenă

Se poate construi foarte ușor cu trei cutii de conserve, o lampă cu acetilenă, care va da adevărate servicii, spre exemplu când se lucrează la un loc întunecos sau sub pământ

E nevoie de trei cutii de mărimi diferite. Cea mai mare are numai un fund și va servi drept recipient. A doua, puțin mai mică, tot numai cu un fund. Pe acest fund se prinde o valvă de pompă cu aer fără supapă. E prinsă cu cauciucuri între piulițe




*Schema lămpii cu acetilenă.*

pentru a se fixa perfect. In vârf se pune becul de acetilenă.

A treia cutie, mai mică decât celelalte, se pune în interiorul cutiei cu bec. Pe ea se așează 50 gr. bucăți de carbid, care sunt îndeajuns pentru o oră de luminat.

Se umple cutia exterioară cu apă. Apa care atinge carbidul produce degajarea de acetilenă și presiunea face ca apa să se ridice în cutia mare. Se aprinde becul când se simte mirosul caracteristic al acetilenei. Flacăra e albastră dar devine repede albă și dă o lumină destul de strălucitoare.

# ŞTIŢI CE SUNT RAZELE POZITIVE?

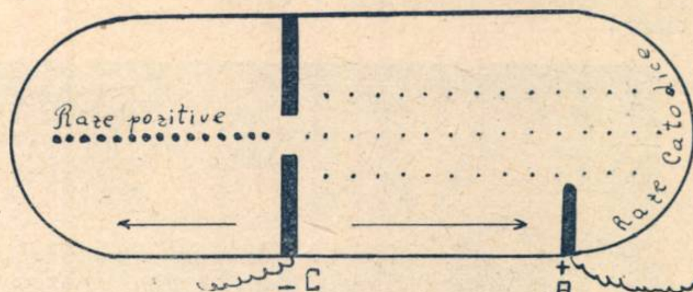
Dacă razele X sunt cunoscute azi pretutindeni, din cauza binefacerilor pe care ele le oferă științei și în special medicinei, nu tot așa se întâmplă și cu razele pozitive, care deocamdată au numai un rol neglijabil în știință.

Totuș au mare întrebuințare în laboratoarele moderne de fizică, unde învățații se ocupă intens cu desintegrarea atomului.

Să vedem cum iau naștere aceste raze. Pentru aceasta să ne gândim puțin la felul cum iau naștere razele X.

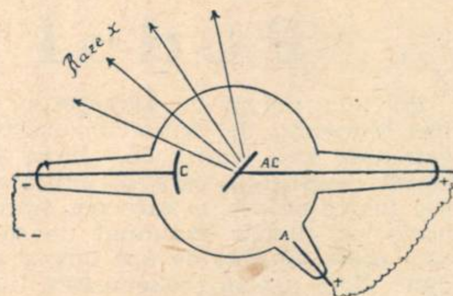
Să ne uităm puțin pe fig. 2 și ne vom lămuri foarte ușor: avem reprezentat un tub Crookes în care presiunea aerului este numai de $^1/_{1000}$ dintr'un mm. In cazul acesta, când tubul este legat la bornele unei puternice bobine de inducție, atunci peretele opus catodului, C, devine luminos din cauza razelor „catodice" care emană dela catod, adică dela electrodul negativ; fiind formate în consecință din particule de electroni, provenite prin disocierea (desfacerea) gazului rămas în tub. Știm cu toții că dacă razele catodice întâlnesc în drum un obstacol — anticatodul AC de aluminiu sau platin, fig. 2 — ele se transformă în raze X.

Dar să considerăm acum tubul Crookes din fig. II, în care catodul




*Tub producător de raze pozitive.*

C este perfect rotund și cu un orificiu în centru. Anodul A este un electrod de platin sau de aluminiu. In tubul acesta presiunea este tot de $^1/_{10000}$ dintr'un m/m; ori, admițând că razele catodice sunt formate din particule de electroni dela disocierea atomilor gazului rămas în tub, însemnează că atomii aceștia care și-au pierdut unul sau mai mulți




*Tubul Crookes*

electroni vor avea sarcini pozitive care sunt atrase de catodul C.

Dacă punem un astfel de tub, fig. 1, în activitate, vom observa în spatele catodului C un fascicol de raze care depinde de felul gazului rămas în tub, fiind albe în cazul aerului.

Aceste raze care au trecut prin deschizătura catodului (fig. 1) sunt tocmai razele pozitive.

Studiul razelor pozitive a format un vast câmp de cercetări și a permis savanților să arate că anumite elemente au în constituția lor particule de feluri diferite și cu greutăți atomice deosebite.

**Grigoraș Sissea**

---

produse petrolifere ș. a., nu vor mai produce incendii, căci sunt stinse complet și sigur. Nu ne vor mai da în ochi, când vom scoate capul pe ferestrele vagonului, în călătorie.

Vom putea admira nestingheriți frumusețile naturii, ceeace nu putem face astăzi, din cauza fumului care ne supără și întunecă orizontul sau ne murdărește hainele și bagajele.

*In caz de războì trenul nu va mai fi văzut dela distanță și luat ca țintă de avioanele și artileria inamică.*

*Aparatul inventat de d. Lungu este o completare necesară a locomotivei, pe care suntem siguri că D-ția C. F. R. o va adopta în interesul instituției, care astăzi suportă pagube considerabile; dacă avem în vedere numai despăgubirile ce trebue să plătească proprietarilor de grâne, de păduri, etc., și de mărfuri inflamabile transportate cu trenul și cari se aprind dela scânteile locomotivei.*

Aparatul se construește foarte ușor, e puțin costisitor și se manipulează cu înlesnire de jos la coșurile fabricilor și caloriferelor, din cabina mecanicului, la locomotiva trenului și la vapoare.

Aparatul inventat de d. Lungu poate fi utilizat cu succes și la captarea erupțiilor de apă — geysere — captarea gazelor toxice provenite dela bombele aruncate din avioane, stingerea și captarea gazelor ce ies pe gura minelor de cărbuni, când acestea se aprind, asfixiend minerii.

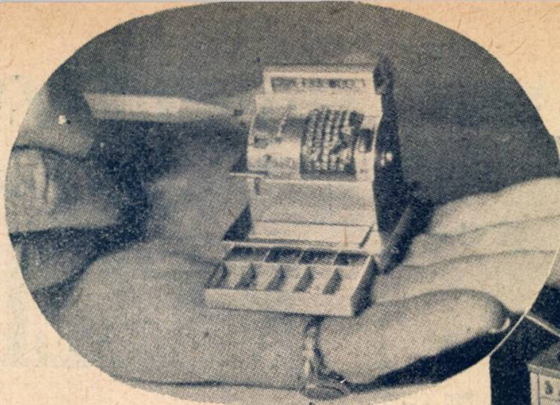
Acești muncitori subpământeni sunt salvați dela o moarte sigură, cu ajutorul aparatului inventat de d. Lungu; dar despre acestea într'un număr viitor.

**R.**

# Botanica vie

D. George Olin din Los Angeles, colecționar de cactuși și plante rare, este autorul giganticei cărți de botanică din figura noastră, ilustrată cu plante naturale.

Cartea este consacrată cactușilor; pe paginile din stânga este imprimat textul, iar pe paginile din dreapta se află specimene de plante cu pământul în care cresc. Pământul este cuprins în mici plicuri de celuloid. Botanica d-lui Olin, în exemplar unic, a făcut admirația tuturor specialiștilor care au văzut-o. Ce păcat că asemenea tratate de botanică nu pot exista în zeci și sute de exemplare!







Dreapta: *Trei piese rare din colecția de miniaturi a d-lui Charboneau din Seattle.*

Stânga: *„Botanica vie" a d-lui Olin.*



# Trei din cele 25.000

Am mai vorbit în paginile noastre de colecția d-lui Jules Charboneau din Seattle, cea mai mare colecție din lume de obiecte pitice. Celor 25.000 piese liliputane ale colecției li s'au adăugat de curând o cassă de înregistrare ce funcționează perfect, o mașină de gătit electrică, de-asemeni în funcțiune, și o mașină de ras mai mică decât unghia.

Intre altele, colecția mai cuprinde un pian atât de mic încât clapele trebuesc atinse cu vârful unei scobitori și o cămilă miscroscopică — singura cămilă din lume care trece în adevăr prin urechile acului.

# Podul plutitor

Un nou sistem de transportat a fost inaugurat de curând în armata germană. Este vorba de bărci de pânză cauciucată, care se umflă cu aer foarte repede, și care pot transporta un număr însemnat de soldați peste un curs de apă larg și adânc. Noul sistem economisește timpul necesar instalării unui pod pe pontoane și este mult mai puțin vulnerabil din punct de vedere strategic, decât un pod obișnuit, pe pontoane. Rugăm pe cititori să observe că aceasta este cel dintâi progres însemnat în ce privește podurile militare pe pontoane.

De la Darius și până acum, mii de ani, podurile plutitoare au fost făcute totdeauna din bărci puntite...


**In fiecare Sâmbătă,**

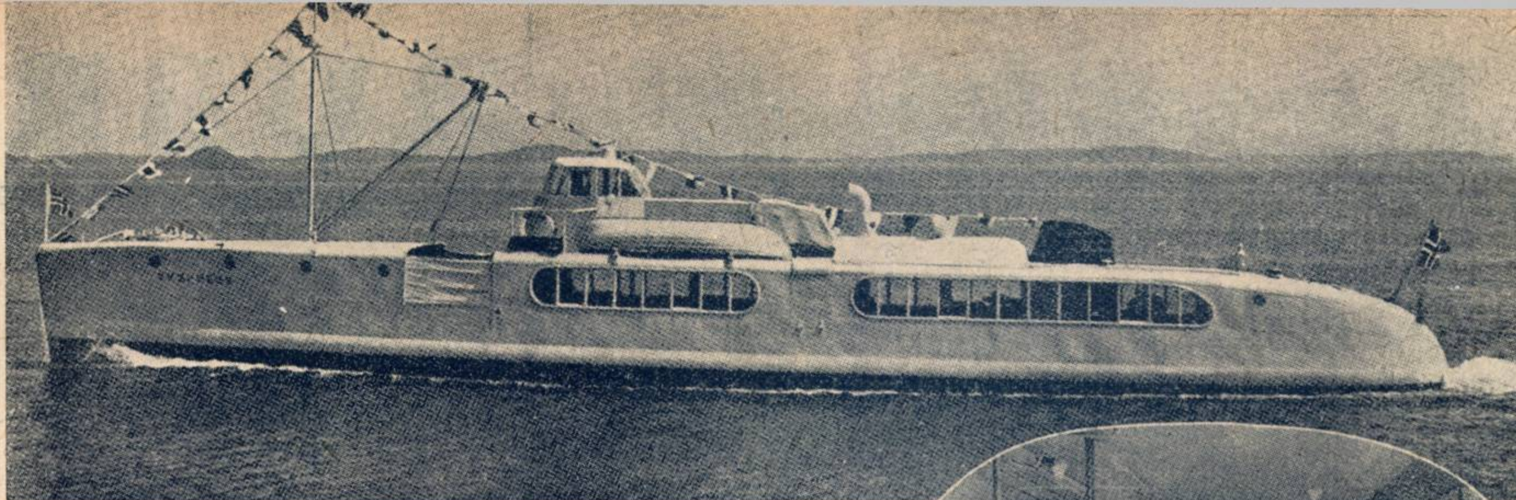
*cereți chioșcarului Dv.:*

**„RADIO-UNIVERSUL"**

*Cele mai complete programe.— Cele mai bune articole de popularizare radiofonică.*

*PREȚUL 5 LEI*

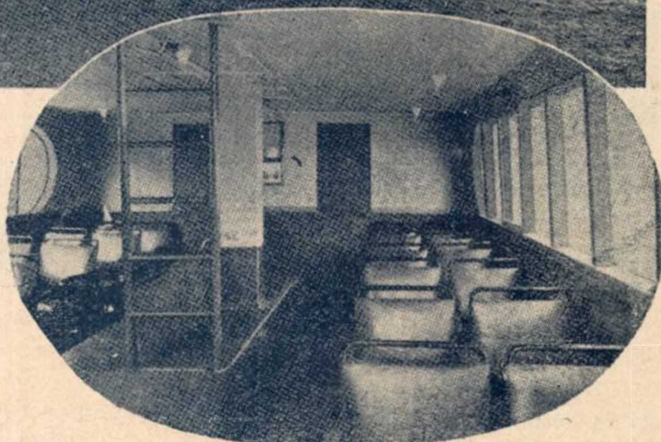


# Aqua-Bus

Construit special pentru navigația în fiordurile pitorești ale Scandinaviei, acest „aqua-bus" este pus în mișcare de un motor electric și e construit în întregime din metal. Măsurând peste 30 metri lungime, vasul înaintează cu 13 noduri și poate transporta 160 pasageri.

Ceeace este mai interesant este amenajarea punților pentru pasageri. După cum arată fotografia noastră, fotoliile pasagerilor sunt așezate întocmai ca într'un autobuz.



## Alt asalt împotriva atomului

La „Kaiser Wilhelm Institute" pentru fizică din Berlin, s'a instalat de curând uriașa mașină din fotografia noastră. Ea este menită să producă descărcări electrice de trei milioane volți și să servească pentru studiile asupra constituției atomului.

Un turn fără ferestre, anume construit, înalt de o sută și mai bine de metri, adăpostește această gigantică mașină.

Germania se înscrie astfel, alături de America, Franța și Anglia, printre țările care nu se sfiesc să investească milioane pentru scopuri științifice pur teoretice.

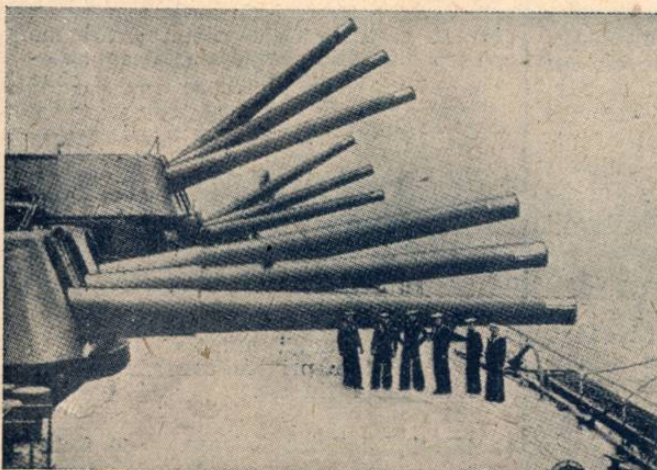
## Cele mai puternice tunuri din lume, în America

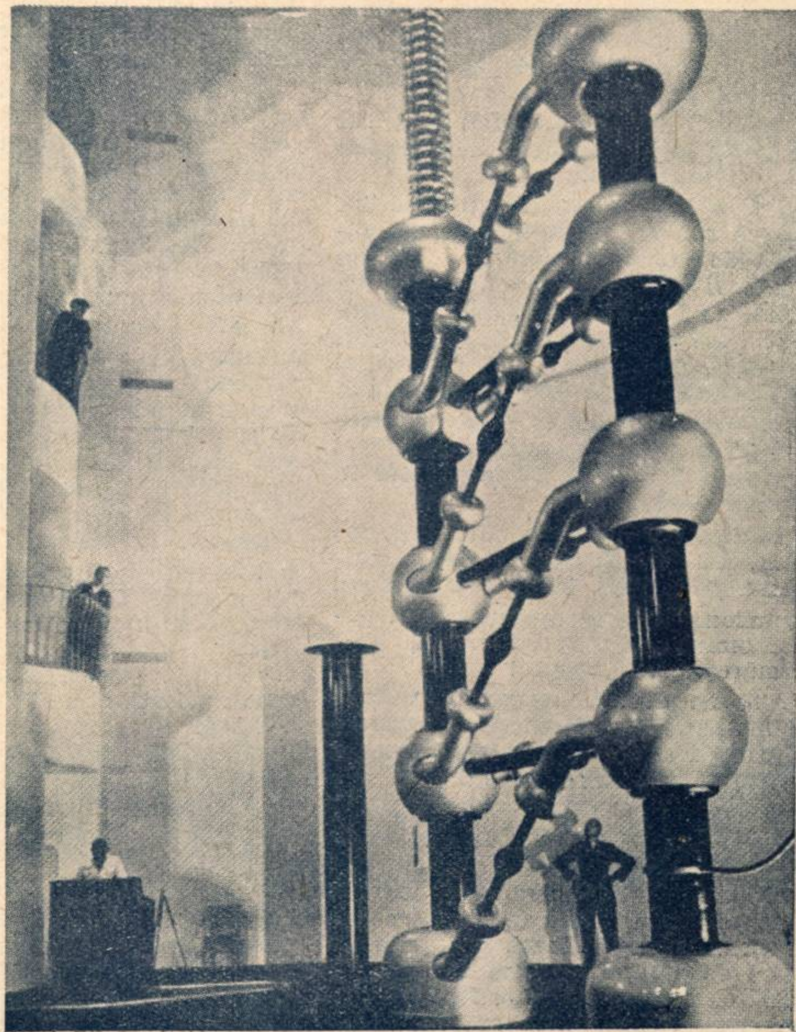
Aceste nouă tunuri care pot trage, într'o salvă gigantică, proectile cântărind la un loc 12 tone, la o distanță de 30 kilometri, au fost montate pe vasul american „Washington". Fiecare din aceste tunuri cântărește 103 tone și este lung de 18 metri.

Experții navali au fost puși în fața problemei delicate de a monta aceste tunuri, câte trei într'o turelă, fără a modifica celelalte caracteristice ale vasului și în special fără a-i micșora viteza. Frâne hidraulice, având drept arcuri tancuri de ulei, vor absorbi reculul formidabil al tunurilor. Ele sunt încărcate și trase automat. Proectilul părăsește țeava tunului cu o iuțeală de 1000 metri pe secunda.

Dreapta: *Impunătoarea siluetă a generatorului de electricitate instalat la „Kaiser Wilhelm Institute" din Berlin.*

Stânga: *Lungi de 18 metri, grele de câte 103 tone, iată cele mai puternice tunuri din lume.*







# CE TREBUE SĂ ŞTIM DESPRE ATENŢIE

(Urmare din pag. 649)

îşi va rezema capul pe mână; şi atâtea şi atâtea poziţii diferite cari nu sunt altceva decât manifestări exterioare ale atenţiei.

Dar se pare că şi manifestările acestea sunt în raport cu educaţia, cu cultura sau cu vârsta individului. Un copil mic când începe să scrie, fiind atent la fiecare întorsătură de creion ca să formeze o literă bună, va răsuci limba în gură, se mai întoarce pe scaun, se apleacă mai mult sau mai puţin asupra caetului; nu vom găsi însă aceiaşi atitudine la un elev de liceu, să spunem.

Şi sunt unii intelectuali cari pot fi atenţi fără să trădeze aceasta prea mult prin gesturi.

Dar sunt persoane cărora să le lipsească complet atenţia; aceştia suferă de *atrofia atenţiei*. Atrofia poate fi cauzată de oboseli prea mari, de febră, de furtuni sufleteşti. Dar dacă atenţia poate lipsi uneori complet, poate alteori să fie exagerată adică *hipertrofiată*. Veţi fi auzit de *obsesie*. Obsesia este o atenţie exagerată îndreptată asupra unei *idei* sau unei *frici* care te urmăreşte în fiecare clipă.

„Obsesiile pot fi: o cifră, un număr, un cuvânt, cari urmăresc continuu pe bolnav. Uneori e un cântec, o melodie care răsună mereu în auzul omului sau o scenă eroică, ce-l urmăreşte zi şi noapte!". z

Tot de atenţie exagerată suferă şi maniacii. Aşa Emile Zola, marele scriitor francez avea mania numărătoarei: număra — trecând pe stradă — orice: stâlpi de telegraf, trăsuri, firmele magazinelor, treptele scărilor pe care se urca.

De multe ori spunem „am fost distrat" şi n'am băgat de seamă ce se vorbea. Distracţia luată ca înţeles de *lipsă de atenţie* nu este în fond o lipsă ci o exagerare. Am fost distrat, pentrucă atenţia mea era fixată în altă parte, exagerat de fixată, încât pentru restul lucrurilor sunt absent.

Cunoaşterea şi studierea atenţiei nu trebue să rămână un simplu capitol de psihologie.

Alături de voinţă, atenţia este aceea care joacă rol hotărîtor în viaţa şi în activitatea personalităţii noastre. Psihologia inlesneşte studiul atenţiei.

Dar studiul acesta trebue sa-l folosească pedagogul, trebue să-l folosească elevul singur, trebue să-l folosim cu toţii pentrucă numai prin educaţia atenţiei uşurăm mult munca noastră şi tragem mai mult folos.

Se obişnueşte acum la alegerea unei cariere, să se constate *spiritul de observaţie* al individului, de fapt acest *spirit de observaţie* este, propriu zis, *atenţia*. Şi nu se poate o mai bună ideie de a se proceda astfel pentru încredinţarea unor posturi de încredere. Gândiţi-vă câte accidente de automobil nu se întâmplă din pricină că şoferii au atenţie lentă sau distributivă. Sau ce s'ar face un detectiv dacă — trebuind să urmărească o serie de fapte ascunse în mister,—ar avea atenţia concentrată şi n'ar avea atenţia distributivă, adică tocmai ceeace nu i se cere unui conducător de automobil.

Deaceia în educaţia copilului trebue să punem o mare grijă la educaţia atenţiei. Cu răbdare şi cu blândeţe — atunci când vedem că *nu poate fi atent*, să-i spunem lucruri care-l interesează. lucruri plăcute care-i pot stârni curiozitatea. De fapt, basmele cu care o bunică duioasă încântă imaginaţia nepoţilor au, pe lângă darul de a face să treacă în mod minunat timpul confundat cu basmul, şi caracterul de educare a atenţiei.

Pentrucă e greşit şi absurd să se creadă că pedepsind pe copil sau pe elevul nostru, îl veţi schimba. Nu! Atenţia este o funcţiune psihică ce trebue educată dar — trebuie să recunoaştem — cu foarte multă înţelegere.

**Mircea Ionescu**

# RUBRI

*Rubrica de faţă este deschisă tuturor cititorilor. Oricine poate formula maximum două întrebări cu caracter ştiinţific. Se vor evita întrebări cu caracter personal.*

*Răspunsurile apar la un interval de 3—4 numere dela primire. Ele se publică în ordinea primirii. La întrebările la care nu putem da răspuns direct noi şi pe care le publicăm, rugăm pe cititori să se ajute între ei şi cei ce cunosc chestiunea să formuleze răspunsul, pe care noi îl vom publica apoi cu plăcere.*

## INTREBARI

64. CHIMIE. — Rog să binevoiţi a-mi răspunde prin rubrica cititorilor următoarele chestiuni:

1) Care este lichidul ce se evaporează cel mai bine şi cel mai uşor, fiind în acelaşi timp neinflamabil şi de un preţ relativ mic?

2) Care este procedeul fabricărei produsului „linoleum" care serveşte pentru acoperit duşumele, din ce anume produse şi în ce proporţie se fabrică? Este accesibil unui amator confecţionarea acestui produs pentru probă? Sunt fabrici în România?

*I. Sciupac*, Ismail

65. ELECTRICITATE. — Rog a-mi răspunde cât mai urgent: ce rezistenţă specifică are firul de nichelină?

*G. B.* amator electrician

## RASPUNSURI

485. *D-lui Farmacist Constantinescu-Câmpuri*, jud. Putna. — Ar fi greu prin câteva rânduri la această rubrică, să vă arătăm cum se face IMPAIEREA PASARILOR. Vă îndemnăm însă a cerceta colecţia revistei noastre. In numerile 20, 23, 24, 28, 31, 37, 41 şi 42 din anul 1930, precum şi în nr. 2, 7, 17, 19, 20 şi 21, din anul 1931 am dat în amănunt absolut toate relaţiile de cum trebue procedat pentru a realiza o împăiere perfectă. Procuraţi-vă acele numere, urmaţi sfaturile ce vă dăm şi veţi rămâne perfect mulţumit. Acolo specificăm absolut tot ce trebue făcut şi cum trebue lucrat. Soluţiile chimice necesare sunt date în numerele 23 şi 24 din 1930.

486. *D-lui Motea Emanuel*. — Faceţi o oarecare confuzie. VENUS este o planetă şi SIRIUS e o stea. Luceafărul se vede tot timpul anului, pe când Sirius în lunile de iarnă, din cauza declinaţiei sale sudice

Acelaşi lucru şi cu celelalte planete: fiecare are numai numele lor, şi se plimbă pe cer printre constelaţii, fără a face parte din ele.

487. *D-lui Voicu Grigore*. — 1) Cubul are un volum, deci aparţine de GEOMETRIA în spaţiu. Orice figură se poate construi numai cu riglă, compas şi...

# CA CITITORILOR

creion sau trăgător, ca atare și cubul.
2) Se divide arcul deschizăturei în trei și se unește cu vârful.
3) CUADRATURA cercului prezintă doar interes speculativ, pentru matematicieni, cari țin să obțină precizii la sute și mii de zecimale.

488. *D-lui Oct. D. 13.* — Pentru a vă familiariza cu pronunția GERMANA ori ce manual didactic vă poate fi de folos. Cereți deci la librării. Dicționarul Coman de asemenea. In principiu toate literele se pronunță ca în românește afară de: z = ț, *g* = gh, *h* nu se pronunță înaintea consoanelor: ohne=one, *v*=f, *w*=v, *sch*=ș, *ie*=i, *ei*=ai.

489. *D-lui Prisecaru I.*-Craiova. — Sunteți prea sever cu noi. V'am fi răspuns cu dragă inimă și dv. așa cum răspundem tuturor, dacă am fi cunoscut vreo soluție care să vă permită să SEPARAȚI PLATINA cu un randament mai mare. Din păcate n'am găsit nimic. In schimb în nr. 36 din 31 August a. c. al revistei, vi-am publicat întrebarea sub nr. 63. Vedeți că nu v'am uitat și că pe cât ne-a fost posibil am căutat să vă servim. Până acum nu ne-a răspuns nimeni la întrebarea dv. Să mai avem răbdare!

490. *D-lui abonat-Loco.* — Sub anonimatul acesta ne scriu destul de mulți cetitori. Dacă dv. sunteți cel care ne-ați întrebat despre SPECTROSCOP, atunci vi-am răspuns sub nr. 450 în Călătorul din 9 Sept. c. Mai multă atenție la căutarea răspunsurilor și puțină răbdare, n'ar strica!

491. *D-lui M. Mihnev-Chișinău.* — Scrisoarea dv. nu pot să-mi explic cum, dar dela București a fost îndreptată spre Storojineț și după ce s'a mai plimbat și pe acolo, abia a nemerit la redacția noastră. Acum vă explicați desigur întârzierea. REVISTA care a apărut se numește „ȘTIINȚA CERULUI" nu „Cerul nostru". Din nefericire cel care a scos-o — regretatul Const. D. Constantinescu — a închis ochii după apariția primului număr.
Am luat act de studiile ce faceți și vă urăm succes. La A.R.P.A. o simplă cerere și taxa de înscriere, vă permite să ajungeți membru

492. *D-lui I. Pascal-grădinar.* — Incercați să turnați apă fierbinte pe gura cuibului făcut de CARTIȚA. Cu perseverență veți scăpa de ea. Operația trebue repetată, până când veți prinde odată cârtița aproape de gura de eșire.

493. *D-lui I. Ignatiu*-of. I. Gh. Duca, jud. Bălți. — Metoda de învățat LIMBI cu ajutorul plăcilor de patefon, nu zic, e bună, dar prea revine scump. Cereți mai bine la librării metoda „Ahn". E mai convenabilă și destul de bună pentru cei perseverenți. La nevoe puteți cumpăra și altă carte.

494. *D-lui Marinescu S. Ioan*-Loco. — MICROSCOPUL vândut de d. Gheorghideanu, e și eftin, e și bun. Are lentila făcută dintr'o picătură de lichid special preparat de inventator. Strada Sergentul Turturică se găsește în sectorul VI.
Cea mai apropiată de București ȘCOALA DE AGRICULTURA este cea dela Seceleanu (jud. Ialomița). Are și internat. De taxe întrebați la Direcția școalei.

495. *D-lui Tiberiu Nicodim*, elev. — Rețete pentru PREPARAREA CERNELURILOR, a tuturor felurilor de cerneluri, găsiți la paginile 14, 26, 62, 95 și 110 de anul trecut.

496. *D-lui Gh. Johann*-Galați. — Dimensiunile CUPTORULUI ELECTRIC luați-le din revista noastră. In altă parte nu găsiți. Folosiți o lupă mai puternică sau când veți veni prin București treceți pela redacția noastră. Cu ocazia aceea vă vom arăta cum se construește și un BUMERANG.
Revista FOTOGRAFIA își are redacția în str. Regală nr. 4 Buc. Lucrul acesta l-am mai specificat sub răspunsul nr. 480.

497. *D-lui Aviator*-Brașov. O ȘCOALA TECHNICA prin CORESPONDENȚA funcționează în strada Vasile Lascar, Buc. Deasemenea la Institut normal electrotechnique, 15 Avenue Victor Hugo, Parc de Princes Boulogne, Paris, puteți scri căci are o secție în limba română. Diplomele acestor școli nu se echivalează însă de Ministerul educației naționale.

498. *D-lui nou și pasionat cetitor al rubricei „Aviației minore"*, Brăila. — V'am făcut plăcerea și am publicat și un al treilea MODEL DE PLANOR. Acum să vă vedem, căci de data aceasta modelul e mult mai greu. Pentru bărci întrebați la Liga Navală, în numele nostru.

499. *D-lui S. Bucur*, Vitrametru-Mediași. — Construcția unui DINAM am dat-o, cu toate schițele necesare, acum 6 ani în nr. 13 din anul 1931. Deasemenea în nr. 22 din același an am scris despre ELECTROMOTOARE. Cereți aceste numere la ad-ția ziarului Universul. Dealtfel în curând vom mai reveni și noi asupra acestor chestiuni, căci se interesează destui cititori despre ele.

500. *D-lui Gavriloi Lupu*, Piatra Neamț. — E un adevărat mister. Vedeți răspunsul nr. 491. Și scrisoarea dv. s'a plimbat pela Storojineț. Stampila poștei arată: Storojineț, 12 August, Buc. 5 Iulie, Piatra Neamț 5 Iunie. Abia în Septembrie ea a ajuns la redacție. Nu sunt deci eu de vină dacă primiți răspunsul așa de târziu.
O carte de ELECTRICITATE scrisă pe înțelesul tuturor și în românește, cam greu! Cercetați-o pe a d-lui ing. Leonida.

501. *D-lui Pană Verde*-Storojineț. — Pentru FOCUL GRECESC, am mai spus-o și cu altă ocazie, nu vă putem da nici o rețetă.

502. *D-lui Buzdugan Iuliu*-Brașov. — Cereți nr. 1 și 2 din Călătorul pe anul acesta, la ad-ția ziarului Universul. COMPOZIȚIA PRAFULUI acela n'o cunosc. Analiza chimică ne poate însă ușor lămuri.

503. *D-lui Fizician*-inventator. — Aflați că MOȘ DELAMARE e un vechi colaborator al revistei noastre. A început să scrie prin 1912, pe când semna Bébé Delamare. Numele adevărat este Comandor Aurel Negulescu și poate fi găsit în fiecare dimineață la Liga Navală Română, str. Eugen Carada 7, Buc. I, al cărei secretar general este. După amiază îl puteți găsi la redacția noastră.
Adresa d-lui Călinescu este str. Astronomului nr. 2, Buc. II.
INERȚIA unui corp de un kilogram, nu poate fi învinsă decât de o forță care să depășească cu puțin greutatea sa.

504. *D-lui Vasile Buricel.* — Vă rugăm a comunica prin revistă, dacă ați terminat și reușit construcția LUNETEI recomandată de „Călătorul". In caz afirmativ când veniți la Ciorani, veniți și cu ea pentru consult.
*Gică L. Vasilescu*, Ciorani

505. *D-lui G. Duasesescu*-Ploești. In nr. 25 din anul trecut veți găsi dată CONSTRUCȚIA UNEI LUNETE.

506. *D-lui Mihail Dumitruc*-Măcin. — Pentru a cumpăra un aparat de produs RAZE X, care de fapt se reduce la un simplu tub, adresați-vă la Cartea Românească, etajul ultim.

507. *D-lui Roger G. H.*-Cluj. — Cărți despre ELECTRICITATE se găsesc puține în românește. Interesați-vă de:
1) „Electricitatea" de Ing. D. Leonida,
2) „Electricitatea industrială — editată de revista industrială. Adresați-vă la Cartea Românească unde se poate să găsiți și altele.

508. *D-lui Drinovan Romulus*-Reșița.— Nu știu dacă mai există astfel de ȘCOLI DE ELECTRICITATE și mecanică prin corespondență. Nu mai sunt semnalate în nici un fel. Dacă doriți puteți scri în străinătate. Adresa am dat-o la răspunsul nr. 497.

509. *D-lui Is. Kishonty*, Borșa-Maramureș. — Periile servesc la culegerea curenților electrici, în cazul DINAMO-ului, și la primirea curentului din rețea, în cazul motoarelor electrice.
Armăturile cu bobinele induite învârtindu-se în timpul funcționării, contactul cu rețeaua se face prin periile care alunecă pe colector, ale cărui lamele corespund cu bobinele armăturii.
Asupra nelămuririi ce ne-o semnalați, relativ la construcția colectorului electromotorului, despre care s'a scris în revistă, va reveni cu relații complimentare autorul. In acest sens vi s'a scris și direct.

S. I.

510. *D-lui T. M.*-Oradea. — Nu ați citit cu destulă atenție indicațiile pentru experimentarea comenzilor. Pentru a face un bun viraj trebue întoarsă direcția foarte puțin. Spuneam în articolul meu, vorbind despre cârme, că întotdeauna o cârmă influențează pe celelalte și deci când doriți să faceți ca avionul să facă o mișcare, trebue să încercați dând diverse inclinații tuturor cârmelor chiar și „ELEROANELOR" al căror rost spuneți că nu l-ați înțeles. Am scris

destul de desluşit ce sunt şi la ce folosesc! Sunt organe de stabilitate laterală. Când avionul, de ex. se înclină spre dreapta, trebue în sbor, coborît eleronul din dreapta şi ridicat cel din stânga. Avionul revine la orizontală, dar va încerca să facă şi un viraj ce trebue îndreptat din cârma de direcţie. Citiţi încă odată cu atenţie articolul şi urmaţi întocmai sfaturile. Veţi reuşi să cunoaşteţi folosul tuturor cârmelor şi mai ales *influenţa* lor asupra sborului!

„Carenă" şi „CARENAJ" înseamnă rotunjirea tuturor formelor colţuroase, eşite în afară, prin acoperirea lor cu un soiu de capotaj ce le dă o formă mai pătrunzătoare în aer mărind „fineţea" avionului. Se pot face şi forme direct din construcţie, care să fie bine „carenate". Planorul experimental nu era bine „carenat" deoarece avea partea superioară neacoperită. „Experimentalul" perfecţionat era bine „carenat" deoarece avea fuselajul complet acoperit, curentul de aer nemai fiind oprit în scurgerea sa de golul fuselajului.

511. *D-lui Cititor Ionescu Mihai*. str. Menelas Ghermani 12. — Da! In cartea d-lui Valentin Popescu se găsesc anexate planse în mărime naturală, pentru executarea unor PLANOARE. Volumul se găseşte la „Cartea Românească" care l-a editat. Cred că-l au şi celelalte librării.

512. *D-lui G. P.*-Piteşti. — In româneşte, în afară de „Călător" şi „Aviachim" nu cunosc altă revistă care se ocupă cu modele reduse. Cel puţin noi nu ne ocupăm *deocamdată* decât cu modelele reduse „Planoarele" propriu zise vor veni la timpul lor.

Cărţi româneşti de *construcţii* de planoare mari nu există.

Cartea d-lui Valentin Popescu se ocupă numai de modele reduse (aviaţie minoră) şi, după câte ştiu eu, nu a scos decât un volum. Probabil că „modele de planoare" şi „modele sburătoare" e acelaşi lucru.

513. *Crizantema*. — Caracteristicele DISTRUGATOARELOR noastre sunt următoarele:

*„Mărăşti"* şi *„Mărăşeşti"* deplasament 1.391 tone, lungime 94,36 m., lăţime 9.47 m., pescaj 3,50 m., au fost construite în Italia. Turbinele pot da navei o viteză de 36 noduri. Armament: 5 tunuri de 120, 4 de 76 A.A., 2 mitraliere, 4 tuburi lans-torpile. In 1913 au fost comandate 4 (Vifor, Vârtej, Viscol şi Vijelia), dar venind războiul, nu ni s'au dat decât două în 1918.

*„Regele Ferdinand"* şi *„Regina Maria"*, deplasament 1.800 tone, lungime 102 m., lăţime 9,6 m., pescaj 3,40 m., putere 44.000 C. V., viteza 38 noduri, armament 5 tunuri a 120, unul de 76 A. A., 2 de 40, 6 tuburi lans-torpile.

„Normandie" are 79.000 tone şi 314 m. lungime.

514. *D-lui Teodorescu*.—Pentru BARCI AUTOMOBILE vă recomandăm a vă adresa oficiului nautic, str. Jules Michelet 15, Bucureşti sau la Nautica, Cassa Brânceni, str. C. A. Roseti 2, Bucureşti I.

515. *D-lui Paul Axente*, Isaccea. — Aparatul „TELEOBIECTIV" se poate monta la orice aparat. Totul e sau să vă duceţi cu aparatul la opticianul-vânzător, sau să-i daţi toate amănuntele asupra formei obiectivului ce posedaţi.

Revista „Marea Noastră" se distribue gratuit tuturor membrilor Ligei Navale Române, în schimbul cotizaţiei de 280 lei majorii şi 140 lei minorii, studenţii şi funcţionarii inferiori. Puteţi trimite cotizaţia direct Ligii, str. Eugen Carada 7, Bucureşti I sau prin d. căpitan de port, — adăogând 20 lei pentru carnet, — veţi trimite şi o fotografie, — şi dacă voiţi, 65 lei pentru insignă.

516. *D-lui A. Constantinescu*. Răspuns la întrebarea nr. 49 din nr. 29. — Nu există prea mare diferenţă între CENTRAJUL UNUI BIPLAN, *monoplan, monomotor* sau *bimotor*. In toate cazurile, oricare ar fi forma, numărul planurilor (aripelor) sau motoarelor, trebue ţinut seama de forţele ce acţionează avionul în sbor. Sunt multe şi punctele de aplicaţie ale forţelor variază dela avion la avion. După cum am spus în Av. Minoră, trebue, în primul rând cunoscut *profilul* aripei şi caracteristicele lui pentru a putea fixa un centraj.

Pentru experimentatorii de modele reduse, încercările dau cele mai bune rezultate.

La „chestia" cu *incidenţa* aripei de: 1 m. pofunzime 25 cm. adâncime, etc.... nu putem indica incidenţa. Şi ea variază dela profil la profil, dela avion la avion. Fără să cunoaştem carateristicele aerodinamice ale aripei nu putem da nici o indicaţie. Experienţa v'ar putea lămuri dacă faceţi un model la a cărui aripe veţi da diferite incidenţe.

Diametrul elicei „construită" de mine la începutul cursurilor(?) nu era determinat. Dădeam acolo numai o metodă de fixare a elementelor elicei (pas, lăţime de pală etc.) în funcţie de diametru. Credeam că am fost destul de explicit atunci! Reveniţi cu o scrisoare la Redacţie, ce-mi va fi dată, punând chestiunile ce vă interesează mai pe larg şi mai ales, mai precis.

G. W

517. *D-lui Telescop*-Cluj. — Aţi înţeles bine. Fabricanţii noştri nu ştiu, pentrucă n'au avut deaface vreodată cu astfel de cazuri. Cu OGLINDA PLANA se procedează exact la fel ca şi cu acea concavă parabolică. Ea poate fi însă tăiată dintr'un cristal fin numai când puterea optică relativă nu e prea mare.

518. *D-lui Vechiu cititor*-Braşov. —Cu cele trei lentile mari ce posedaţi, aţi putea face trei LUNETE, dacă fiecare din ele are un focar destul de îndepărtat.

Ocularele trebuesc construite din lentile mici dela unu până la doi centimetri diametru.

Dar, câtă vreme acele trei lupe nu sunt achromate, nu veţi obţine clare decât imaginile Lunii şi Soarelui.

519. *D-lui Runcu Gh. Sorescu*-Buşteni — Numai lentilele achromate dau clare imaginile planetelor.

Marte, are nevoe tocmai de telescoape puternice pentru a putea fi văzut bine, el fiind de 7 ori mai mic decât Pământul.

Nu diferenţa de dioptrie, ci de achromatie, e cauza. ACHROMAT înseamnă un obiectiv compus din cel puţin două lentile de densităţi şi curburi diferite, care corectează lumina descompusă, ce trece prin una singură Astfel de lentile se găsesc numai în străinătate şi costă sume respectabile ce se cifrează numai în mii, zeci de mii şi sute de mii de lei.

Vă răspundem prin revistă, întrucât nu ştim dacă la Buşteni sunteţi în vilegiatură sau în permanenţă. Preferăm calea aceasta pentru ca nu cumva scrisoarea să se înapoieze, negăsindu-vă în localitate.

520. *D-lui H. D.*-Galaţi. — Răspuns la întrebarea nr. 25 din Ziarul Ştiinţelor nr. 17 a. c.

Dv. doriţi o OGLINDA CONCAVA pentru telescop cu distanţa focală între 1—2 m. Nu aţi precizat însă de ce diametru să fie. Presupunând că aceasta vă este indiferent, vă răspund că puteţi găsi pe la opticieni, în schimbul a 40—50 lei, lentile biconcave de ochelari de 43—45 m/m diametru şi a căror curbură permite o distanţă focală cam de 1,10 m. Una din feţele acestei oglinzi, pe care o veţi arginta, poate fi întrebuinţată ca oglindă — obiectiv pentru un mic telescop.

Pentru parabolizarea oglinzilor vedeţi nr. 48 din 1936. Dealtfel nu prea aveţi nevoe de a paraboliza această oglindă, deoarece diametrul fiindu-i relativ mic nu se pot întrebuinţa oculare mai puternice de 50 ori.

*George Grigorescu*

## Cărţi şi reviste primite

BRANCHARD, *arta vorbirii*, în româneşte de P. Muşoiu, Biblioteca revistei Ideei

Broşura, care mai are şi un subtitlu: scutul emancipării femeii, se adresează în special femeilor cari în ultimul timp s'au „descătuşat" prin cultură şi de nevoe. Socotindu-le ca „bune semănătoare", autorul după ce arată cât de mare este „puterea cuvântului", atât în viaţa socială, în „viaţa practică" şi în „viaţa de familie", arată de ce natură trebue să fie elocvenţa femeei, mai ales în „epoca actuală", cum trebue să se prezinte o femee în public, cari sunt calităţile unei bune „conferinţe instructive" încheind cu rolul femeii de lume, — „mondena" şi cu „virtuozitatea cuvântului".

Câte cuvinte în ghilimele, atâtea capitole, menite a folosi şi bărbaţilor, — dar mai ales femeilor, dându-le putinţa să conlucreze, servindu-se de cea mai puternică armă: *cuvântul*, care e diferit de săcăitoarea palavrăgeala.

Dacă spaţiul ne va permite, vom reda câteva rânduri din această excelentă broşură, ca şi biblioteca în care apare.

AVIONUL SANITAR de medic maior *dr. Od. Apostol*, medicul şef al Flotilei Aviaţiei de gardă din Cluj şi asistent universitar.

E o broşură de mult interes practic în care orice medic, civil sau militar, poate găsi care sunt boalele indicate şi care sunt cele contraindicate pentru a folosi transportul suferindului cu avionul.

Cum şi noi avem avioane sanitare, cum technica modernă a războiului impune evacuarea răniţilor prin acest mijloc de transport, broşura d-lui medic-maior dr. Od. Apostol e cum nu se poate de bine venită.

## Citiţi în acest număr:



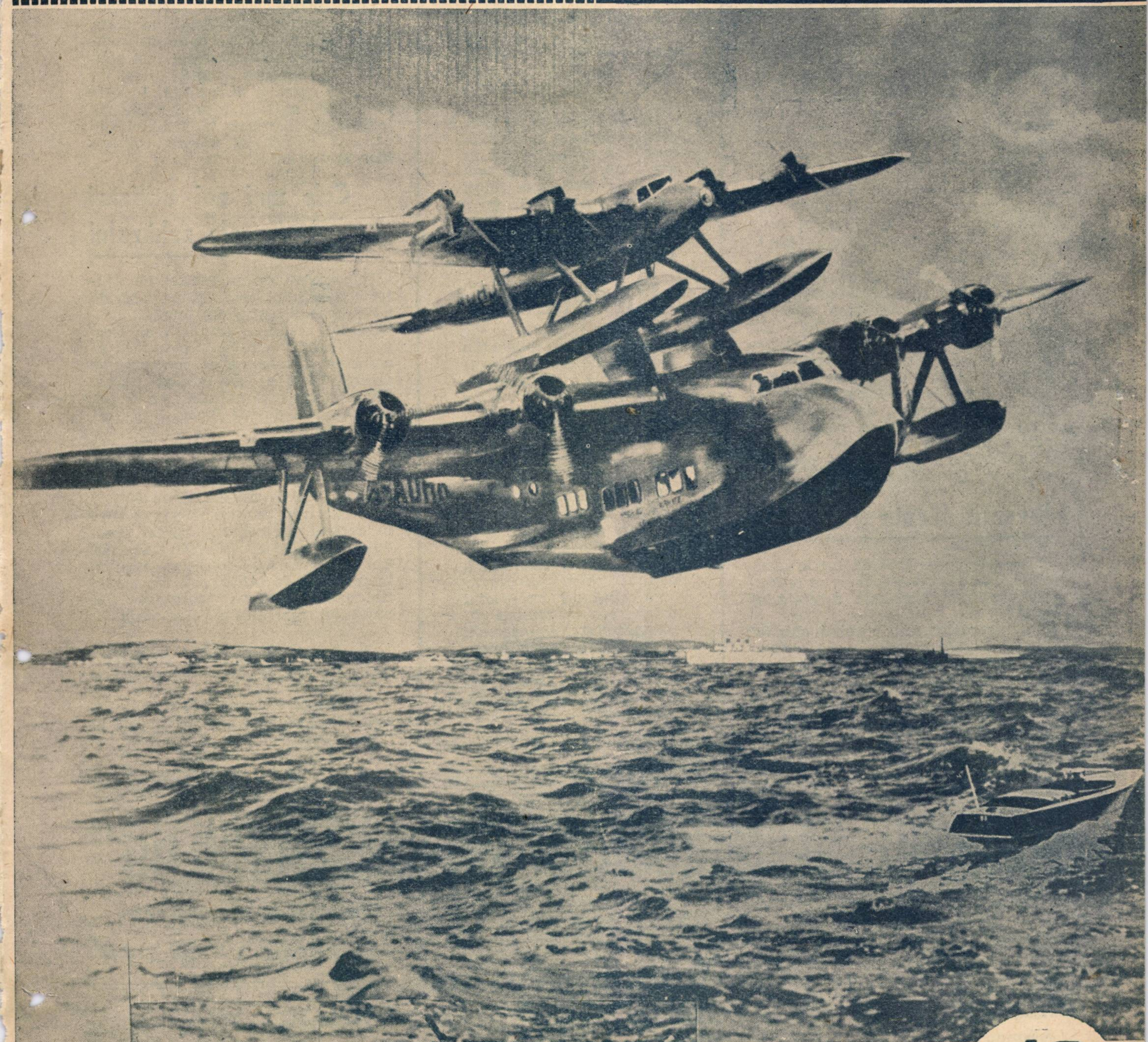

**Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 129225/933.**

**Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I**



Biblioteca Universităţii Iaşi

# ziarul științelor
## și al călătoriilor



5 LEI

42

## Pământul își încetinește mișcarea

Oricine se ocupă de mișcările pământului, se întreabă care va fi soarta „zilei" noastre într'un viitor îndepărtat. Inaintăm pe un teren delicat, atunci când căutăm să cunoaștem viitorul micei noastre planete. Dacă savanții nu sunt de acord asupra trecutului său, cu atât mai mult ar fi imprudent să vrem să prevedem ce se va întâmpla peste secole.

Dar în 1870, 1898, 1919, s'au observat incetiniri în mișcarea pământului. Care e cauza? Nimeni nu poate spune. Se admite, printr'o imagine destinată să lămurească această problemă, că dacă podișurile înalte ale Asiei centrale și Himalaiei s'ar scufunda la nivelul mării, acest cataclism abia ar explica aceste schimbări ale rotației pământului. Dar fenomenul există și încetinirea, foarte mică dar evidentă, a globului nostru, pune probleme grave viitorului, cu condiția să continue, într'o progresie invariabilă... Ce se va întâmpla prin urmare? S'a calculat că în anul 3937, această întârziere ar fi de 1 oră 50' 32". Ea va atinge o zi întreagă — 24 de ore — peste 76 de secole. Jeffreys prevedea că în 500 milioane de ani rotația pământului ar fi atât de încetinită încât ziua siderală n'ar valora decât 47 de zile actuale. Se presupune că acțiunea mareelor va deveni atât de puternică încât odată ele vor opri rotația globului. După Jeans, luna, care între timp se va apropia de pământ în mod îngrijirător, se va rupe în bucăți care vor continua să se învârtească în jurul pământului, formând astfel un adevărat inel...

## Invenții făcute prea bine

Inventivitatea este un lucru admirabil. Dar v'ați întrebat ce se întâmplă când un lucru este făcut prea bine?

Acum câțiva ani, o uzină chimică din California prepara „verde de Paris", folosit de pomicultorii regiunii pentru stropitul plantațiilor. Intr'o zi, un chimist al uzinei avu ideea de a fabrica un produs „impermeabil", care să nu fie curățat de ploae. Produsul a fost realizat și mulțumită lui, pomicultorii n'ar fi trebuit să mai stropească după fiecare ploaie.

Clienții uzinei s'au grăbit să cumpere acest nou produs și totul ar fi mers de minune dacă ministerul american al agriculturii, în urma raportului experților săi, n'ar fi interzis folosirea chimicalului, ca fiind — prea „impermeabil". In adevăr, el nu se curăță perfect prin spălare cu apă și putea fi o primejdie pentru consumatori.

Vânzarea produsului a fost interzisă și, în acelaș timp, tribunalul a cerut fabricanților să retragă de pe piață toate cantitățile de „verde de Paris impermeabil" vândute și neutilizate.

Luni întregi, 200 funcționari speciali au cercetat plantație cu plantație, răscumpărând chimicalul neutilizat. Când toată marfa a fost adunată, s'a interzis aruncarea ei în mare și uzina a fost silită, în cele din urmă, să facă o groapă imensă în care a îngropat, la 3 metri sub pământ, chimicalul născut dintr'o idee prea bună...

## 210 km. pe oră pe drumul de fier

*Ar fi o greșală să credem că, în lupta dintre șosea și cale ferată, aceasta din urmă a învins. Inginerii căilor ferate se străduesc acum, în toată Europa, să lupte serios cu automobilele de pe șosele.*

*Astăzi, viteza medie comercială a unui tren se ridică la 105 km. pe oră pentru trenuri cu aburi și 120 pentru trenurile electrice. Trenurile ușoare au atins 140 km. pe oră în unele regiuni. O locomotivă Pacific, a depășit 160 km.*

*Italienii anunță că una dintre mașinile lor aerodinamice a atins 170 km. pe oră. Cât privește Germania, ei pretind că au reușit pe un drum special, cu o locomotivă de 1000 cai putere, să ajungă până la 210 km. pe oră.*

## Un record

*Un amator astronom din Peru, Fernando de Romana, a făcut cele mai bune fotografii ale coroanei solare, în timpul eclipsei de la 8 Iunie 1937 — așa anunță buletinul astronomic al Universității Harvard.*

*Numai cu un telescop simplu, cu un aparat fotografic obișnuit și cu o lentilă polarizatoare împrumutată, de Romana a obținut patru fotografii, care arată perfect efectul polarizației în lumina coroanei solare. De-asemeni el a executat patru splendide fotografii ale soarelui așa cum apare printr'o lentilă obișnuită, nepolarizată.*

## Cele mai noi utilizări ale zahărului

Impermeabilizarea pânzei cu ajutorul zahărului este ultima izbândă a chimiștilor textili din Anglia.

Acidul acetic se combină cu trestia de zahăr. Substanța rezultată se numește *octoacetat de zaharoză*, se dizolvă și cu ea se îmbibă pânza. Când pânza este călcată cu fierul, suprafața ei devine lucioasă și impermeabilă.

In acelaș timp, cercetările făcute în America au arătat că adăugând zahăr în proporție de 6% mortarului, rezistența acestuia crește cu 60%.

Fertilizarea grădinilor se va face în curând, pretutindeni, cu un produs ce provine din fabricile de zahăr. Spuma produsă al fierberea sucului, în fabricile de zahăr, este un material excelent pentru îngrășarea pământului, mai ales a celor acide.

## Coperta noastră

O invenție senzațională în aviație, comentată pe larg în acest număr al revistei noastre.


# „ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR"

**Anul LI**
**MARȚI 12 OCTOMBRIE 1937**

**Prețul 5 Lei**

**Redacția și administrația:**
**STRADA BREZOIANU 23-25**

**ABONAMENTE: Lei 220 pe 12 luni; pe 6 luni Lei 120. Pentru străinătate prețul dublu**
**Aboamentele se fac la administrația ziarului „Universul". Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază**

# POVESTEA CELEI MAI FRUMOASE STELE

# SIRIUS

# ANUNȚĂTORUL TOAMNEI

*Să nu vă mirați că o singură stea merită un studiu, ba încă puțin cam lung; suntem de părere că are mai mult drept la aceasta decât o stea a scenelor, căci și Sirius e o stea de prima mărime: reputația nu i-au făcut-o cronicarii teatrali, ci omenirea întreagă, miliarde de oameni ce s'au succedat pe planeta noastră.*

*Inainte vreme îl arătau cu degetul milioane de oameni; acum sunt din ce în ce mai puțini cei care-l cunosc.*

*Știința a făcut progrese în astronomie, dar tot ea a dat naștere cetăților moderne, de unde nu se mai pot vedea bine stelele cerești, pe când la lumina rampelor, apar vopsite cu toate culorile curcubeului, stelele pământești!*

*Dar Sirius se consolează. Pe lângă puținii care-l contemplă, îl admiră și-l studiază în prezent, l-au văzut omenirile ce s'au perindat. Il găsim citat până și'n Iliada lui Homer și în Biblia veche și desigur, îl cunoșteau și oamenii din epoca de piatră. Omenirea a îmbătrânit, dar după cum vom vedea, Sirius tot tânăr a rămas și va mai rămâne încă, tinerețea lui durează zeci de mii de ani, dacă nu și mai mult.*

*Știți că de mii de ani stelele au fost împărțite în grupuri, numite constelații. Sirius face parte și el dintr'o asemenea grupare, din* Câinele Mare, *care împreună cu Câinele mic, urmărește pe giganticul vânător ceresc Orion, al cărui brâu e numit de poporul nostru rarița.*

*Constelația Câinele mare e prea jos pentru orizontul nostru și cu cât urci mai spre nord spre Berlin, Copenhaga, Stockholm, cu atât se lasă și ea mai jos. Pentru acest din urmă oraș, abia se ridică cu 15° deasupra orizontului. Dela 76° latitudine nordică încolo, Sirius nici nu se mai vede și de-ar fi locuitori pe acolo și nu ar merge spre sud niciodată, nici nu ar ști de existența lui.*

*România e mai favorizată. Prin apropierea orașului Ploești și tocmai jumătate drum între ecuator și polul Nord. Suntem deci pe la 45° latitudine nordică.*

*Din București, Sirius e văzut la o înălțime de 30° deasupra orizontului, când trece la meridian. Pentru Egipt se ridică până la aproape jumătate cale dela orizont la zenit. Numai vreo 7 ore rămâne el pe orizontul țării noastre, căci răsare între sud-est și apune spre sud-vest.*

*Dar el face frumusețea cerului nostru de iarnă, el întrece în strălucire toate diamantele și rubinele ce strălucesc în diminețile toamnei, în nopțile iernii și serile primăverii. Pe la mijlocul primăverii dispare în razele soarelui spre apus și tocmai spre toamnă se arată pe cerul dimineții. Astfel arătarea lui e legată cu noțiunea de frig pentru locuitorii acestui emisfer.*

## SIRIUS IN VECHIME

*Ar fi păcat să vorbești de Sirius și să treci cu vederea legendele, cărora le-a dat naștere, superstițiilor ce sunt legate de numele lui, adorarea lui de cei antici.*

*Il vor fi adorat oamenii de zeci de mii de ani, dar dovezi nu avem. Ceeace știm sigur însă, e cinstea de care se bucura la Egipteni, din cauză că el anunța revărsatul Nilului.*

*Numele arab al lui Sirius e alșira, cel evreesc e sihor. Pe frontonul templului Memnon din Tepa, Sirius e reprezentat sub forma lui* Isis. *Acum*




Spectre stelare

*4000 ani răsăritul heliacal*[1]*) al lui Sirius coincidea cu solstițiul de vară și cu revărsarea Nilului. Când Egiptenii vedeau dimineața pe Sirius, știau că Nilul e aproape de revărsare. Se vede deci ce însemnătate avea o simplă stea pentru un popor întreg. Cum revărsarea Nilului însemna pregătirea pentru recolte, e lesne de înțeles pentruce anunțătorul era divinizat.*

*Sothis îi ziceau egiptenii, stea a lui Isis și Osiris. Observați că numele lui actual seamănă bine cu Osiris.*

*Romanii, la Robigalia, a șaptea zi înaintea calendelor din Mai 31, 9 zile după intrarea soarelui în constelația Taurul, îl cinsteau cum se cuvenea. Până și Etiopienii îl cinsteau*

*Dar Romanii nu aveau Nil și pentru ei; Sirius nu aducea bine faceri, ci un mare neajuns. El, care reprezenta botul constelației Câinelui, anunța călduri mari și înebunirea câinilor. Câți nu ați auzit de faimoasele zile caniculare, „canicula"*

*Gramaticul Festus spune că la sărbătorile numite Floralia se sacrificau câini roșii, pentru a îmblânzi pe câinele ceresc, ca să nu aducă prea mari călduri.*

*De ce roșii și nu negri, ori albi? Vom vedea când vom vorbi de culoarea acestei minunate stele.*

## STRALUCIREA LUI

*Omul a inventat cele mai amuzante explicații pentru corpurile cerești, cât timp i-au lipsit mijloacele de cercetare, care au dat naștere științei moderne. Simțea el nevoia să explice tot ce vedea, tot ce se întâmplă, era învățat înainte să se fi născut știința.*

*Astronomia modernă ne prezintă pe Sirius sub o înfățișare neașteptată, împreună cu întreaga cohortă de stele, strălucitoare sau umile, mari sau mici.*

*E cea mai strălucitoare din toate stelele de pe ambele emisfere. Nu rivalizează cu Venus, dar arunca scânteieri cum Venus nu poate să facă. Venus și Jupiter dintre planete rivalizează cu Sirius în ce privește mărimea stelară, strălucirea aparentă. Dacă Sirius ar fi mai aproape de noi ar întrece și pe Venus. In realitate strălucește de zeci de ori mai mult decât soarele.*

## CUM ȘI-A SCHIMBAT CULOAREA

*In ce privește culoarea, chestiunea e foarte interesantă, deoarece în prezent Sirius e alb-albăstrui, dar se pretinde că nu totdeauna a avut această culoare. In numeroase scrieri ale celor vechi se găsește calificativul roșu. S'au scris studii întregi asupra acestei chestiuni, care are o deosebită însemnătate din punctul de vedere al evoluției lumilor.*

*Ptolemeu spune că Sirius e tot așa de roșu ca Aldebaram și Betelgeuse. Seneca îl făcea mai roșu, decât Marte, Horațiu, Cicerone și alți scriitori, împărtășind această părere, au pomenit de Sirius totdeauna ca de o stea roșie*

*See, astronom american, care s'a ocupat cu această chestiune, crede că Sirius e alb numai de vreo 1200 ani.*

*Stelele după culorile și spectrele lor au fost împărțite în 3 mari cate-*

1) Adică răsare cu puțin înaintea soarelui.

gorii. Prima categorie e aceia a stelelor albe și tinere; a doua, aceea a stelelor galbene și mature și a treia a stelelor roșii și bătrâne. Fiecare trebuie să treacă prin aceste faze. Sirius e însă alb. Există o teorie cosmogonică care împacă pe astronomii care neagă schimbarea de culoare a lui Sirius.

E teoria lui Norman Lockyer, pentru care un soare e format din îngrămădirea a miliarde de meteoriți. Aceștia strângându-se, ciocnindu-se, desvoltă din ce în ce o mai mare căldură. Soarele ar fi roșu. Apoi se aprinde și se face din ce în ce galben, apoi alb. Ar fi apogeul. Viața soarelui merge deacum pe curba descendentă, se face galben, apoi roșu și se stinge. Ar fi trebuit să-l vedem galben și nu putea Sirius să treacă dela tinerețe la bătrânețe, fără să cunoască maturitatea.

### DEPARTAREA LUI

Paralaxele calculate de diferiți astronomi pentru Sirius nu reprezintă decât 0" 38, maximum 0" 41 ceeace ar însemna că lumina are nevoe de aproape 9 ani ca să ajungă dela Sirius la noi. Deci e una din stelele cele mai apropiate. Masa lui e de vreo trei ori mai mare decât a Soarelui nostru. Diametrul e cam de 3 mil. km. E de 21 ori mai luminos decât soarele.

### SISTEMUL LUI SIRIUS

Mișcarea proprie a lui Sirius fiind cunoscută, astronomii au făcut numeroase observațiuni și au arătat că mișcarea lui nu e regulată, după cum trebuia să fie. Bessel, studiind acest caz, a întemeiat „astronomia nevăzutului". El anunță că neregularitățile mișcării proprii ale lui Sirius se datoresc unui corp nevăzut, care se învârtește în jurul mândrului Sirius.

Majoritatea astronomilor nu au dat însemnătate mare prezicerilor lui Bessel.

In 1851, Peters găsi că neregularitățile mișcării proprii a lui Sirius puteau fi explicate prn ipoteza unui satelit.

In 1862 opticianul Alvan Clark încercând o lunetă abia terminată, găsi împreună cu fiul său, că Sirius are un satelit. In urmă i s'a urmărit drumul care se potrivea cu prevederile lui Bessel.

E soare curios acest satelit, gălbui nu alb ca Sirius. Din acest sistem care trebue să fie mult mai măreț de cum îl știm noi, locuitorii planetelor siriane, dacă Sirius ar avea planete și dacă planetele ar avea locuitori, ar vedea și soarele nostru.

### SOARELE CENTRAL

In spectru, Sirius are linii așa de caracteristice, încât stelelor care au spectre asemănătoare, li s'au dat numele de Siriene.

Sirius a caracterizat prin liniile hidrogenul ce-i brăzdează spectrul. S'a găsit deasemenea siliciu, element ce a mai fost găsit și în alfa din Lebăda.

Acum cred că veți privi cu mai mult interes steaua strălucitoare în ale cărei raze par că se întrupează uneori toate culorile curcubeului, când e mai spre orizont, dar care e albă albăstrie, când tronează în nopțile de iarnă deasupra orizontului.

De ea sunt legate legende și tradiții ce se pierd în noaptea vremurilor; când obiect de venerație, când de groază odinioară, azi e studiată cu interes. In ea vedem trecutul bătrânului nostru soare care poate a strălucit odată tot atât de puternic. Mintea ne duce la soarele viitorului, transformat într'un glob roșu ca sângele, cu flăcările stinse, imens cărbune dogoritor supus pietrii.

Va pieri treptat și viața. Poate viitorii locuitori ai lui Jupiter și Saturn vor apuca această decadență. Pe pământ vor mai fi oameni? Totuși viața în Univers va continua. Sirius va fi atunci un soare plin de viață, luminând și încălzind omenirea planetelor sale. Vor fi și alți sori abia născuți, abia desfăcuți din scutecele copilărei și viitorul va fi asigurat.

Ce însemnătate mai au oamenii în evoluția gigantică a Universului... e o problemă pe care vor trebui să o rezolve filosofii viitorului.

**Alex. Antonescu**

## O descoperire senzațională





Sus: Două clișee găsite în aparatul fotografic al lui Andrée: balonul căzut pe banchiză și cortul în care s'au adăpostit aeronauții și în care au murit.



# DUPĂ 40 DE ANI

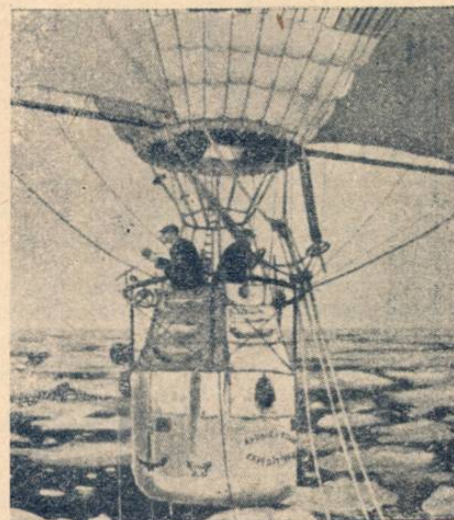
La începutul lui Septembrie, vasul vânător de balene „Gudrun" intra în portul Tromsoe aducând cu el un mesaj prețios - o sticlă pe care scria „Expediția Andrée, 1897" și care cuprindea o scurtă însemnare ce mai putea fi încă citită. Scrisoarea fusese scrisă de cineva de pe bordul balonului lui Andrée și sticla era una din cele 13 sticle pe care nefericitul aeronaut le-a luat spre a comunica prin ele mersul expediției. S'au găsit numai cinci din aceste 13 sticle, ultima în 1900.

Andrée și tovarășii săi, Stringberg și Fraenkel, au părăsit Sbitzbergul la 11 Iulie 1897, sperând să sboare în balon peste polul Nord. Mesajul trimis, două zile mai târziu, printr'un porumbel călător, a fost ultima știre despre Andrée până în 1930. In Au-



*Balonul lui Andrée se depărtează... spre a nu mai reveni niciodată*
*Fotografie luată în ziua plecării la Spitzberg).*

# O VESTE DE LA ANDRÉE



*Cu acest balon, Andrée a părăsit Spitzbergul la 11 Iulie 1897. El spera să poată dirija balonul cu pânzele ce se văd deasupra nacelei și prin frânghii lăsate să alunece pe banchiză.*

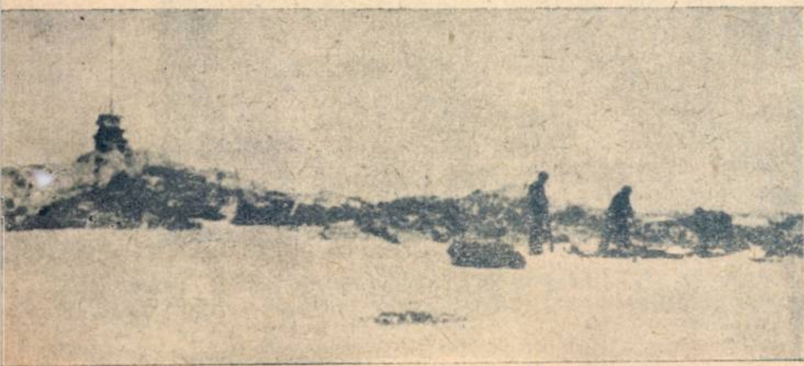
gust acest an, un explorator norvegian, Dr. Horn, debarcat la White Island, pe coasta de sud-west a pământului Franz Iosef. La 100 pași de țărm zări o barcă. In barcă era trupul înghețat al unui om.

Alți câțiva pași mai departe, se afla trupul lui Andrée, împreună cu jurnalul său de bord și cu alte documente — cuprinzând povestea unei tragice aventuri, suportată cu bărbăție, calm și curaj. In aparatul fotografic al lui Andrée erau clișee care au putut fi deviopate și copiate — clișee pe care le reproducem și noi în aceste pagini.

Și iată că, după 40 ani, din tăcerea de moarte a Arcticului, vine din nou o veste de la Andrée...

Dreapta : *In această colibă s'a adăpostit Andrée înainte de plecare.*
Jos : *Pe locul unde a fost descoperit trupul lui Andrée s'a ridicat un morman de pietre, ca monument funerar.*
Dreapta, jos : *Impreună cu flanela din pagina precedentă, iată tot ce s'a mai găsit din Andrée, după treizeci de ani de uitare în ghețurile arctice.*







# Cum vânează pigmeii în pădurea Ecuatorială

Nefăcând nici o plantație, nici o cultură, judecând orice lucrare ca nedemnă de dânsul, pigmeul este, înainte de orice, vânător înăscut.

El se slujește de arc, de săgeată și de suliță. Arcul e foarte mic: vreo 40 de centimetri. Coarda este din fibră de rotang (un soi de palmier) sau din fire de ananas, ori din intestine de elefanți, împletite. Săgețile sale sunt de mai multe feluri. Unele complet din lemn, cu capătul întărit la foc; altele terminate printr'un vârf de fier înconjurat de țepi ascuțiți.

Pigmeii rar își fac săgețile ei înșiși; ei și le procură din alte triburi, în schimbul cărnii vânate.

Distanța la care pot să ajungă aceste săgeți este de la 50 la 100 de metri, după arc.

Aceste săgeți sunt otrăvite. Otrăvurile întrebuințate sunt de două feluri: vegetale sau animale. Otrăvurile vegetale sunt numeroase și necunoscute. Celelalte pot fi veninul unor oarecari șerpi; pigmeii, de-asemeni, strâng balele unei broaște râioase verzi și roșie, teribil de veninoasă, în care moae vârfurile săgeților. Alteori, ei atârnă prin labele de dinainte un animal oarecare, ied, mistreț sau vreo antilopă pe cari le lasă să putrezească astfel. Un vas mare pus dedesuptul animalului culege lichidul putreficat în care pigmeii își moae săgețile lor. Această otravă dă tetanosul.

Sulițele sunt niște lăncii de lemn tare având dela 2 metri până la 2 m 50, lungime, terminate printr'un fier ascuțit. Acest instrument, asemănător cu sulițele obișnuite, este o armă de aruncat.

Niciodată bărbații nu vânează păsări; această vânătoare este rezervată copiilor, cari se exercită astfel în tragerea cu arcul.

Pigmeii sunt, înainte de orice, niște remarcabili vânători de elefanți, cu toate că nu disprețuiesc nici celelalte animale, ca antilopele sau mistreții, ori bivolii; pe acesta din urmă nu îl vânează decât prin curse sau cu lațul, căci bivolul, supărăcios din fire, este considerat, și pe drept cuvânt, ca animalul cel mai primejdios din Africa.

De 'ndată ce este semnalată o turmă de elefanți, șeful satului își adună oamenii săi. Este consultat oracolul pentru a ști dacă vânătoarea va fi bună, dacă vor muri sau nu oameni, și așa mai departe.

Oracolul e favorabil. Pot să plece. Săgețile și sulițele sunt ascuțite și muiate în otrava proaspătă — cea mai folositoare. Vânătorii părăsesc satul și urmează urma turmei, târându-se, mirosind pe jos, aplicând limba pe urmele animalelor. Imediat ce sosesc în vederea elefanților, cei mai buni din vânători se târăsc cât mai aproape posibil și îi străpung cu zeci de săgeți. De cele mai multe ori însă, pentru a-și arăta bravura, ei se bagă printre labele animalului și-i înfig, în pântece, cu toată puterea lor, o suliță ascuțită. Acum, e momentul critic... Este vorba de viața vânătorului! Nebun de durere, simțindu-se mortal rănit, mugind, cu furie, elefantul caută să apuce cu trompa sa pe piticul care acum se salvează fugind. Dacă îl prinde animalul, îl zdrobește sub greua lui labă, sau îl strivește între puternicii lui molari. Apoi, el caută să fugă. Sulița a făcut o rană întinsă, pe unde ies intestinele, cari se agață, în trecere, de spini sau de ramuri. Atunci, urmează o moarte iute și crudă.

Dacă rana este însă mai puțin gravă, otrava lucrează încet în intestinele sale, și urmărit de pigmeii ce nu părăsesc niciodată o pradă rănită, străpuns de săgeți, el nu întârzie să cadă și să moară.

În clipa aceea tot tribul, prevenit dinainte, sosește, strigând de bucurie. Dacă e un bărbat, se procedează atunci la ritul solemn al castrării (scopirii). Rămășițele sunt îngropate apoi în inima pădurii, căci sexul nu trebue să fie mâncat în nici un caz.

Animalul este apoi tăiat, și carnea afumată și transportată de femeile din sat. Când totul a dispărut, oamenii (bărbații) pleacă la rândul lor, cu șeful în cap. A muri omorât de un elefant, este o cinste, mai mult, o glorie și este singurul caz, *singurul*, când bocitoarele funebre și plânsetele sunt riguros interzise. Nu trebue să plângi mortul ci, din contră, să te bucuri!...

Când un pigmeu are norocul de a omorî un elefant, ceeace se întâmplă des acestor vânători extraordinari, el oferă lui *Garu* — care, după credința acestor mici ființe, a dat viața elefantului, care este străbunul primului pigmeu și care va i omorî la sfârșitul lumii de ultimul pigmeu — grăsimea ce se găsește aproape de urechea dreaptă.

Trebue arsă puțină din această grăsime în căminul familiar, apoi pigmeul care a omorît elefantul mănâncă restul, fără să dea nimănui din ea, nici măcar soției sau copiilor lui.

Să nu execute acest rit, ar fi să atragă asupra vânătorului niște calamități teribile.

**Leonid G. Petrescu**

# O IDEE INGENIOASĂ

Pentru vara viitoare, dacă aveți de gând să vă petreceți vacanța la mare, rețineți această noutate care a debutat zilele trecute pe plajele din Florida. Este vorba de două pânze ovale, fixate pe câte o ramă și care pot fi manevrate astfel încât să permită unui sportiv să alunece după dorință cu o preche de ski de apă.

Schimbând unghiul de înclinare al pânzelor se poate merge și deacurmezișul vântului.



*Skiul de apă este din ce în ce mai răspândit. Mulțumită celor două pânze din fotografia noastră, acest sport marin devine și mai atrăgător.*



*Zimbri surprinşi de aparatul fotografic într'o pădure poloneză.*

# Repatrierea zimbrului pe lângă că va îmbogăţii fauna noastră cu o specie rară, va putea salva dela pieire şi una din făpturile cele mai interesante

Intr'un vast articol de ziar varşovian, consacrat animalelor istorice şi în special parcului naţional din Belovejsk, se accentuează faptul creşterii prea mari a mortalităţii şi scăderii natalităţii printre zimbrii din această pădure, cauzate de boalele şi imperechierile între rude. *Zimbrul* sau *Bison Europaeus* face parte din familia *Cavicorina* având ca strămoş pe *Bison priscus* din epoca deluviană. Nu este lipsit de interes să cunoaştem câteva particularităţi din viaţa lor. Trăesc în cirezi conduse de unul mai bătrân, sub veghere cărula colindă din loc în loc căutând iarba lor favorită numită „zumbrowca" din care localnicii scot un fel de esenţă mirositoare cu care se prepară rachiul foarte căutat în toată Polonia şi chiar în străinătate. Cine a trecut prin Varşovia şi a fost la un aperitiv, cunoaşte gustul acestei băuturi delicioase.

După cum la masa românului nu lipseşte tradiţionala ţuică, tot aşa şi la masa polonului avut, nu lipseşte „edna zubrowca". Vara, cirezile petrec timpul pe locuri joase, umede şi abundente în iarbă, pe când iarna se urcă pe locurile mai ridicate şi uscate. Zimbrul nu atacă omul niciodată, afară de cazurile când este provocat. Cei bătrâni cari au părăsit cireada şi trăesc sihaştri sunt de un caracter sălbatic, le zic acolo, „odâută" adică singuratici. Ei pot ajunge până vârsta de 50—60 de ani.

Acest ierbivor dispărut cu desăvârşire din Europa occidentală, în Polonia se mai găseşte astăzi prin pădurea seculală Belovijsk sau „Belowejsca puşeia", în partea estică a Poloniei, precum şi prin văile munţilor Caucaz. După ultimul recensământ, ele numără aproape până la 600 de capete.

Numărul lor descreşte în continuu încât peste 15—20 de ani vor dispare cu desăvârşire. Aducerea masculilor din Caucaz şi transferarea cirezilor din locurile mlăştinoase într'o regiune muntoasă ar putea salva această specie de animale.

In Carpaţii noştrii sunt atâtea locuri frumoase în cari am putea readuce zimbrul ca să desvârşească tabloul istoric al vieţii româneşti dela munte. Primele cunoştinţe istorice şi cele zoologice asupra zimbrului le-am obţinut cu toţii încă din şcoala primară, din legenda lui Dragoş Vodă

Astăzi a sosit timpul să-l repatriem ca să salvăm specia şi să îmbogăţim fauna ţării noastre.

**Mihail Cernescu**

# Un gaz minunat: HELIUL

Azi, când tehnica se dezvoltă cu paşii gigantici, când elementele şi materialele existente găsesc întrebuinţări din ce în ce mai nebănuite, e locul să amintim despre un gaz minunat, care pe zi ce trece capătă întrebuinţări mai variate şi mai importante: acesta e Heliul.

Descoperit nu tocmai de mult, el a izbit deodată pe tehnicieni prin calităţile lui deosebite.

Astfel, fiind cel mai uşor gaz după hidrogen, el a fost propus chiar dela început pentru umplerea baloanelor — înlăturându-se astfel marele pericol al incendiilor pe care-l prezintă hidrogenul, căci heliul este un gaz absout inert — neintrând în reacţie cu aproape nici un alt corp. Preţul ridicat al heliului a frânat însă răspândirea acestui mijloc — făcându-l practic posibil numai în America. O altă calitate deosebită a acestui gaz e faptul că fiind lichefiat şi pe urmă solidificat — el produce cea mai mare coborîre de temperatură existentă adică — 272,° cu un grad mai sus numai de zero absolut!

Având o conductibilitate calorică foarte mare, acest gaz a fost propus pentru încălzitul avioanelor — trecând prin radiatoare el îşi lasă căldura dând un randament de încălzire foarte ridicat.

In ultimul timp, acest gaz a fost întrebuinţat şi ca diluant al oxigenului pompat pentru scafandri, căci experinţa a dovedit că el uşurează foarte mult respiraţia, întrecând cu mult orice alt gaz inert.

Pentru geologie el prezintă un interes deosebit servind ca un fel de calendar cu ajutorul căruia savanţii pot defini vârsta diferitelor roci după cantitatea heliului inclus.

Toate aceste calităţi cât şi poate o mulţime de alte nebănuite încă, nu ne fac să ne mirăm că astăzi căutarea terenurilor heliofere are aceiaş importanţă ca şi a celor petrolifere.

**Vadim Cotelev**

# Avionul Maia

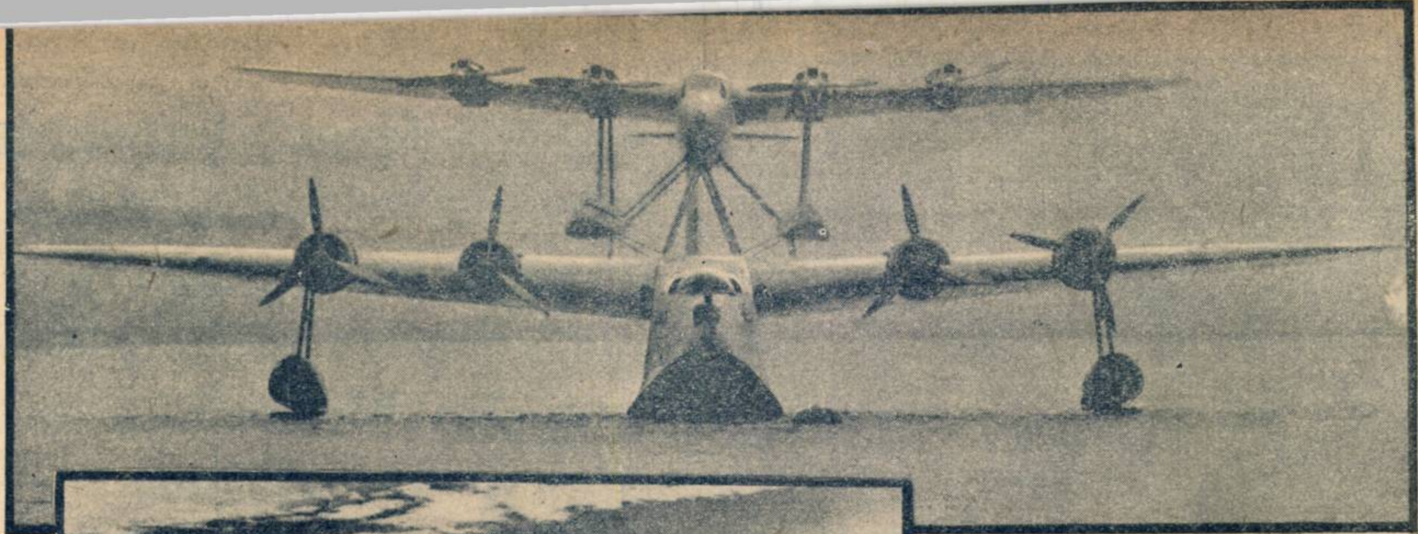
*Atragem atenţia cititorilor noştri asupra articolului şi materialului fotografic pe care-l prezentăm în pagina 664. Inovaţia la care se referă este menită să deschidă un drum nou aviaţiei comerciale şi aviaţiei militare.*

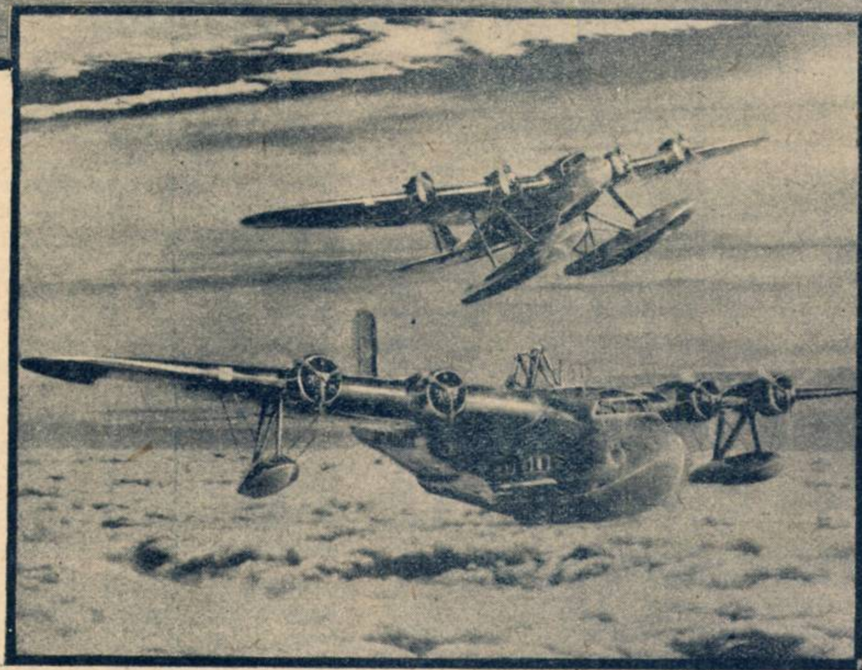


*Mecanicii punând la punct un motor al avionului purtător.*

*Şi în timp de pace, ca şi în timp de război, avionul este legat de pământ prin nevoia de a se aproviziona cu combustibil. Nevoia aceasta micşorează raza de acţiune a avionului şi, în timp de război, îi lasă o putinţă de acţiune foarte limitată. Eră natural ca o astfel de piedică importantă să aţâţe spiritul inventiv al tehnicienilor aviatici.*

*Soluţia n'a întârziat să apară. Citind articolul din pagina 664 veţi putea aprecia pe deplin această inovaţie.*

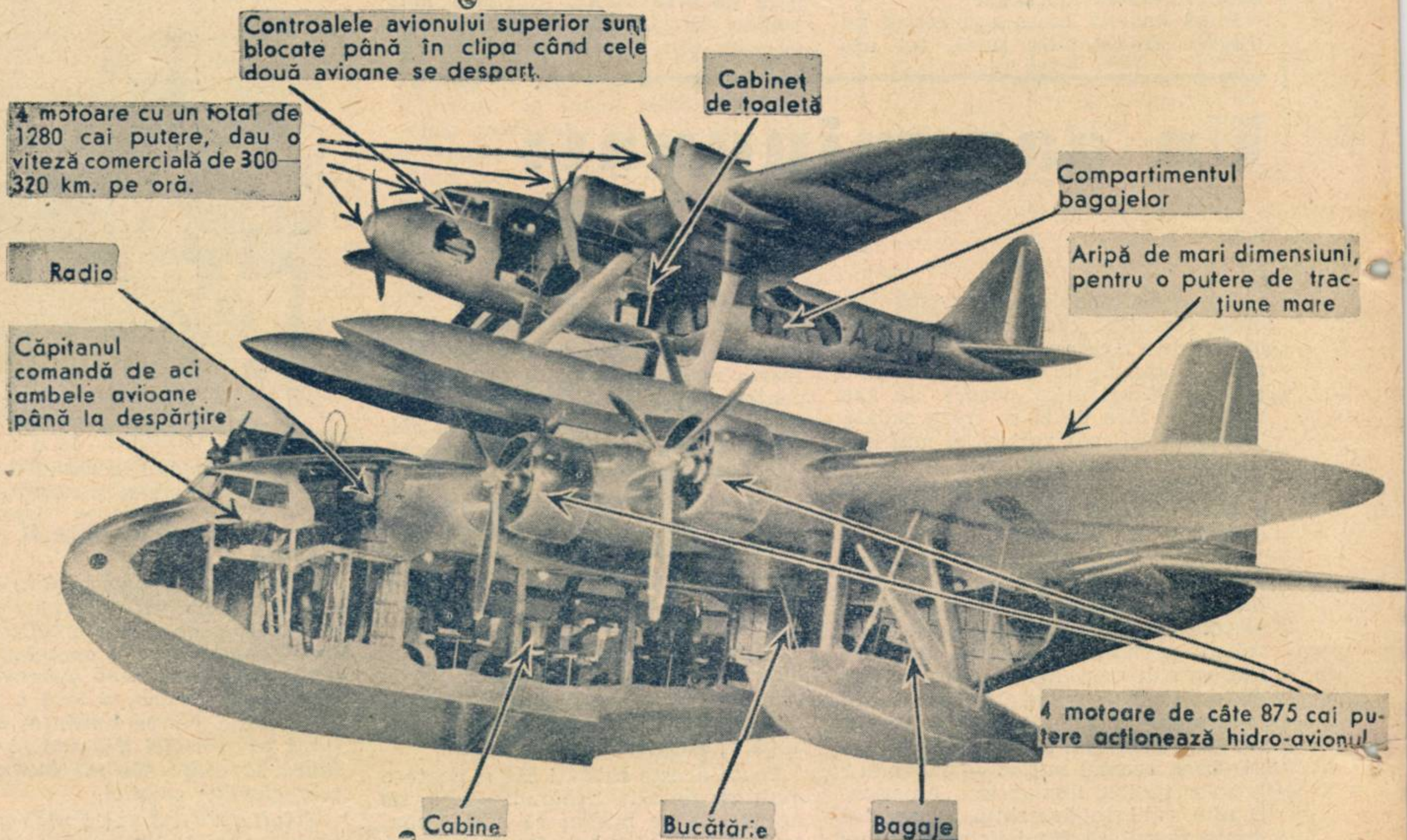




*Cele două avioane, unite prin dispozitivul de legătură* (sus), *se despart în plin sbor* (jos)

# „MAIA"

Experţii aviatici ai tuturor marilor puteri de pe glob urmăresc cu încordare o experienţă pe care o face astăzi Anglia şi care este menită să răstoarne toate regulile strategiei militare sau aeriene — de oarece ţările şi punctele socotite până acum ca situate dincolo de raza de acţiune a unui atac aerian vor deveni, peste noapte, tot atât de atacabile ca orice puncte neapărate. Acţiuni




*Acest clişeu arată amănunţit „avionul compus" care face sboruri de încercare în clipa de faţă.*

# VIONUL COMPUS

itare care n'ar fi putut fi inde-
nite până acum decât cu ajutorui
or state prietene și aliate, care să
re aeroporturile lor drept baze
intate de operații, vor putea fi
cutate pe viitor fără nici-un aju-
.

Acum trei ani, când un inginer
onautic a lansat ideea a două ae-
lane „gemene", care să-și ia sbo-
de-odată și apoi să se desparte,
nd unul din ele a atins o limită
recare, experții au considerat-o
urdă. Din fericire, inventatorul a
it ascultare la ministerul aeru-
britanic și la compania de navi-
ie aeriană „Imperial Airways". Ele
subvenționat cele dintâi încercări
astăzi, după trei ani, ideea a luat
ormă practică. Cele două avioane
fost încercate separat. Ele își vor
np ta încercările împreună.

deea acestor aparate-gemne, rea-
te de compania „Mayo Compo-
Aircraft", este simplă. Cele două avioane, legate împreună așa cum arată unul din clișeele noastre, își vor lua sborul cu motoarele funcționând în acelaș timp, astfel ca să formeze un biplan uriaș.

Ele se vor sui, astfel cuplate, până la înălțimea dorită. In timpul suișului, controalele avionului superior sunt blocate și cele două aparate sunt pilotate de o singură mână, aceea a pilotului avionului de jos. Pentru pilot, conducerea ambelor avioane contopite nu se deosebește cu nimic de conducerea unui singur avion cu mai multe motoare.

La o anumită înălțime, hotărîtă dinainte, prin simplă apăsare pe un buton, lacătul care ține legate ambele avioane se desface *automat* și pilotul avionului superior ia comanda aparatului său. Despărțirea avioanelor se face de la sine, prin forța aerodinamică ce tinde să separe cei doi componenți și căreia îi poate rezista numai dispozitivul de legătură — a cărui construcție este păstrată secretă, de oarece este de importanță fundamentală pentru întreaga invenție.

Odată despărțirea avioanelor făcută, avionul superior — cu încărcătura de benzină intactă — își ia sborul spre destinația sa, în timp ce avionul inferior revine la punctul de plecare.



*Inventatorul avionului compus: inginerul* M. H. Mayo.

Nu este nevoe să mai atragem atenția asupra însemnătății acestei invenții din punct de vedere militar. Pentru aviația civilă, ea este la fel de utilă. Un sbor Londra-Australia s'ar putea face fără oprire pentru pasagerii avionului superior, în timp ce avionul inferior va lua pasageri numai pentru distanța Londra-București de pildă.

O eră nouă se va deschide în aviație din ziua când avioanele compuse vor intra în funcțiune.

*Jumătate avion, jumătate vapor, avionul purtător este acționat de 4 motoare de câte 875 cai putere fiecare*

# Dece se învârteşte pământul ?

*In Nr. 30 din anul acesta, colaboratorul nostru, d. Giordano Bruno a emis o ipoteză asupra cauzelor rotaţiei pământului în jurul axei, ipoteză pe care noi am publicat-o pentru cititorii noştri să o studieze şi să o combată la nevoe.*

*Un vechi colaborator al nostru, d. Săhleanu, o combate aşa cum se va vedea mai jos. Discuţia e deci deschisă. Z. St. şi C. fiind şi o tribună de discuţii. O ipoteză, ori de cine ar fi semnată, nu trebue luată ca un adevăr experimentat, ci trecută prin teascul minţii fiecăruia. Noi nu ne-am dat părerea, tocmai spre a lăsa discuţia liberă. Repetăm însă: a fost o ipoteză, o presupunere, controlabilă, nici de cum un adevăr controlat.*

**RED.**

In Nr. 30 din 20 Iulie 1937, pe pag. 468, d. Giordano Bruno iscăleşte un articol, intitulat „Invârtirea pământului". In acest articol, d-sa tratează o nouă ipoteză asupra învârtirii planetei noastre.

Iată ce spune d-sa:

„Soarele încălzeşte o emisferă care se dilată; în acelaşi timp, cealaltă emisferă se răceşte. Aceasta are drept urmare dezechilibrul între aceste două. Emisfera din partea soarelui va căuta deci să aibă o mişcare din partea unde a apărut soarele, spre partea opusă".

Să facem deci experienţa descrisă acolo, cu un glob de aramă pe care îl vom încălzi la ecuator. Ea ne va reuşi, adică globul va începe să se învârtească şi vom exclama fericiţi: „Aceasta are dreptate !".

Să ne întrebăm dacă experienţa ce raportă exact la pământ: dacă s'ar raporta exact, atunci îndrăzneaţa teorie e adevărată. Pentru aceasta avem nevoie de câteva calcule foarte simple, pe care le vom face cu ajutorul următoarelor cifre şi litere:

Luăm, de exemplu, un glob cu raza de 5 cm = *r*, şi-l încălzim pe o adâncime, de exemplu de 0,5 = *a*. Globul o să înceapă a se învârti. Raza pământului fie *R* = 6371 km, iar distanţa pe care ar trebui s'o încălzească soarele = *A* necunoscut. Avem deci proporţia:

$$\frac{r}{a} = \frac{R}{A} \text{ ceeace face } \frac{50}{5} = \frac{6371}{A}$$

$$\text{Il aflăm deci pe } A = \frac{5.6371}{50} \; 637.1 \text{ km}$$

Poate oare soarele încălzi pe o atare adâncime pământul? Evident NU, căci ştiam că *A* e în realitate de 12 km.

Să vedem acum, pornind dela pământ, care ar trebui să fie *a*, ca ipoteza să fie bună: *A* = 12 m., *a* = necunoscut, iar R şi r se exprimă în metri:

$$\frac{A}{R} = \frac{a}{r};\; a = \frac{A\,r}{R} = \frac{120{,}05}{6371000} = 0{,}000000009 \text{ m.}$$

(căci între *r* şi *R* raportul e direct = adâncimea globului; nu socotim densitatea, căci diferenţa e neglijabilă în acest calcul).

Ceeace face 0,000009 mm. = 9 milimicroni = *a*.

Cu alte cuvinte, globul de aramă ar trebui încălzit pe o adâncime de 9 milicroni, pentru ca experienţa să poată fi raportată la pământ. Oare, încălzit pe o distanţă de 1000 ori mai mare, globul de aramă se va învârti?

Iată deci că ipoteza e *absurdă*. Pentru a se raporta experienţa la pământ, *A* în realitate 0,012 km ar trebui să fie 637,1 km., sau *a* în realitate 0,5 mm. să fie 9 milimicroni.

Din acest calcul de a patra proporţională, oricine o va înţelege.

**V. Săhleanu**



# STICLA INCASABILA

**Anul acesta, Paviilonul German al Expoziţiei Internaţionale din Paris, oferă între altele, un om făcut în întregime din sticlă. Dar interesant în primul rând este nu faptul acesta ci altul: sticla care s'a întrebuinţat la construirea unui astfel de om este o sticlă ideală: nu se sparge şi se poate lucra ca şi lemnul, cu fierăstrăul, cu rândeaua ori cu dalta ! După compoziţia sa este o sticlă organică pe care cei cari au fabricat-o au numit-o Plexiglas.**

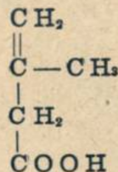
Sticla — cunoscută de om încă din cele mai vechi timpuri — a adus, fără îndoială, în decursul veacurilor, un imens serviciu atât ştiinţei cât şi vieţii practice.

Gândiţi-vă ce s'ar fi făcut medicina şi chimia fără vase de sticlă — ele fiind singurele vase care nu sunt atacate de cele mai multe substanţe chimice. Şi totuşi sticla obişnuită, *sticla minerală*, care nu este decât o soluţie solidă de silicaţi, are un mare inconvenient: se sparge foarte uşor.

După numeroase şi îndelungi cercetări, însfârşit technica modernă a reuşit să poată înlătura şi acest inconvenient fabricând *sticlă organică*, care este de fapt o răşină sintetică, având toate calităţile sticlei obişnuite şi oferind, în plus, altele noui.

Fabricarea sticlei organice se bazează pe proprietatea ce o au unele substanţe de a se polimeriza.

O astfel de substanţă este *acidul metacrilic*




ai cărui compuşi formează materia primă pentru fabricile de Plexiglas. Şi anume compusul cel mai preferat este *esterul metilic*, care, polimerizat şi întins în plăci devine transparent ca sticla cea mai bună. Polimerizat din nou cu *metil ester metacrilic* devine rezistent contra substanţelor chimice.

Sticla căpătată poate înlocui pe deplin cealaltă sticlă, minerală. Din

*(Urmare la pag. 672)*

# ADEVĂRUL
## asupra
# razelor invizibilității

Ziarele au vorbit în primăvara trecută, cu lux de amănunte, despre „razele invizibilității" ale unui tânăr inginer, Ștefan Pribil. N'a trecut mult și s'a anunțat că un italian, profesorul Mancini, a găsit de asemeni o metodă de a face un obiect sau o persoană invizibilă.

„Razele invizibilității", ca și razele morții, ca și metodele de a fabrica aurul, ca și toate invențiile sau descoperirile înconjurate de cel mai adânc mister, nu sunt în realitate de cât atentate la buna credință a celor naivi.

Ne vom permite în pagina aceasta, urmând demonstrațiile foarte limpezi pe care le face inginerul *Giambrocono* în confratele italian *Sapere*, să arătăm la ce se reduce misterul „razelor invizibilității".

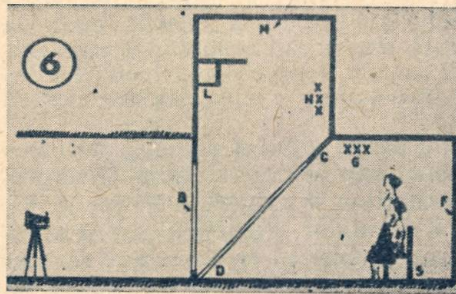
Cele cinci fotografii pe care le reproducem, luate cu ocazia unei demonstrații făcute de Ștefan Pribil, arată cum dispăreau treptat două persoane, sub acțiunea „razelor invizibilității". Să le analizăm pe rând.

Fotografia 1 arată pe peretele din fund două umbre, una la dreapta și alta la stânga, pentru femeia care stă în picioare. In fotografiile 2 și 3, umbra din dreapta nu mai apare. Aceasta dovedește că s'a modificat ceva în distribuirea luminii ce cădea asupra celor două femei.

Dacă acceptăm că ele au fost luminate de două becuri electrice, înseamnă că unul din aceste becuri s'a stins.

Fotografiile 2, 3 și 4 arată cum scaunul pe care stă una din femei începe să apară, dar nu *prin* persoana care stă pe el, ci „suprapus" pe imaginea acestei persoane.

In sfârșit, ajungem la fotografia 5, în care nu mai este vizibil decât scaunul și cele două umbre pe care le aruncă — se repetă deci poziția umbrelor din fotografia 1. Prin urmare, se poate trage concluzia că scaunul este luminat de două becuri situate sus, unul la dreapta și altul la stânga scaunului. Inginerul Pribil afirmă că scaunul n'a dispărut sub acțiunea „razelor invizibilității" deoarece e vopsit cu o substanță specială. După toate probabilitățile și




*Cum era amenajată cabina „razelor invizibilității".*

fondul trebuia uns cu această substanță, de oarece nici el nu dispărea sub acțiunea razelor.

Acest fond ne permite însă o interesantă observație. In timp ce în fotografia 1 muchiile scândurilor ce formează fondul sunt aproape perfect lipite, în fotografia 4, muchiile nu mai se ating atât de perfect, iar una dintre ele, sub forma unei linii negre, taie gâtul femeii care stă în picioare. S'ar părea că fondul utilizat în 1 a fost înlocuit cu un alt fond, asemănător, dar nu absolut identic.

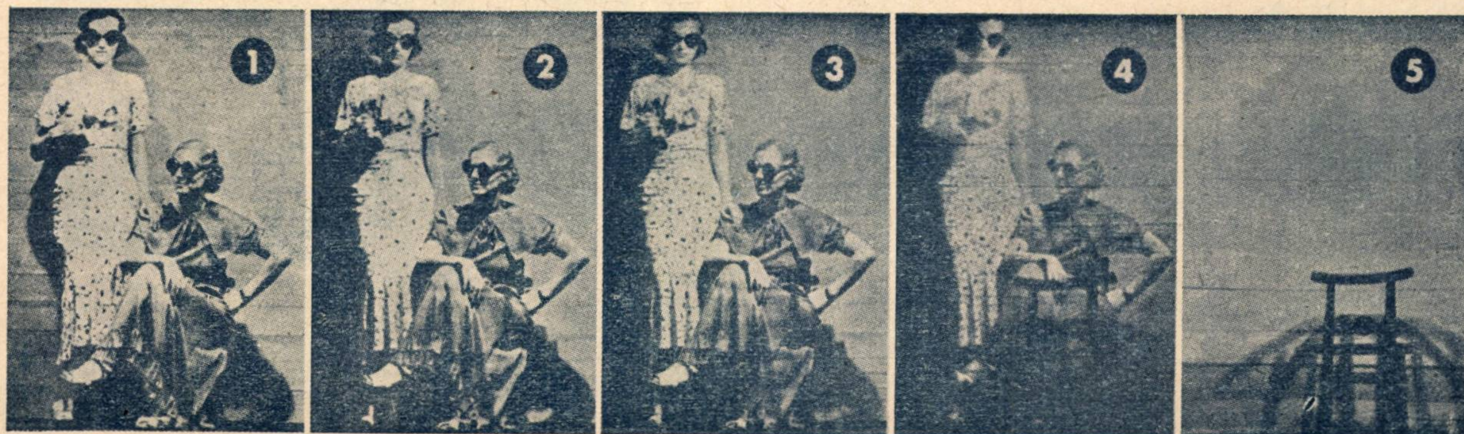
Să reconstituim acum demonstrațiile lui Pribil. In figura 6, *B* arată geamul frontal al cabinei în care „razele invizibilității" provocau misterioasele dispariții. Aparatul fotografic instalat în fața cabinei ține locul spectatorilor. *CD* este o placă de cristal, la spatele căreia iau loc cele două femei cu ochelari negri (ca să nu le strice ochii „razele"...).

Una dintre ele stă pe scaunul *S*, care este înțepenit în fața fondului *F*.

Lămpile *G* luminează cele două femei; prin două rezistențe manevrate dela depărtare sau, mai ușor, printr'un potențiometru, lămpile *G* pot fi făcute să-și micșoreze intensitatea luminoasă, în timp ce crește intensitatea lămpilor *H*, care la începutul experienței sunt stinse.

Un alt scaun *L* este fixat în partea superioară a cabinei, într'un punct bine ales dinainte. Un fond *M*, care trebue să fie absolut identic cu cel din *F*, este situat și el la o distanță oarecare de scaunul *L*. Acesta fiind aranjamentul, stingând lămpile *G* și aprinzând pe cele din *H*, observatorul vede pe placa de sticlă *CD* scaunul *L* și fondul *M*, în locul scaunului *S* și al fondului *F*.

In timp ce lămpile *G* se sting treptat și lămpile *H* se aprind treptat, cele două femei dispar pentru ochiul observatorului, nu din cauza unor raze misterioase, ci pentru motivul foarte simplu că ne mai fiind luminate, sunt în întuneric și deci sunt invizibile. Celălalt scaun și celălalt fond, imagini virtuale și nu reale, pot înșela totuși ochiul spectatorului și aparatul fotografic.




*Dela stânga spre dreapta: cum pot dispare două persoane sub acțiunea „razelor invizibilității"...*

**Consilierul tehnic al științelor. Urmărește tehnica pas cu pas. O ajută, îi înlesnește străbaterea necunoscutului, îi întărește triumful.**

# filmul documentar



Filmul documentar e o definiție care astăzi are sens educativ, instructiv și de propagandă. Este definiția acelei producții cinematografice speciale, care sub haina pedagogică devine sfera de artă cum se întâmplă mai des filmelor de mare spectacol.

La filmul documentar — sau cultural cum se obișnuește să se zică — lucrurile stau absolut la fel ca și la filmele obișnuite: numai și numai acela ce-a fost pregătit cu muncă și temeinicie — și la a cărei creeare au fost întrebuințați oamenii cei mai calificați — care la filmul cultural sunt oameni de știință — iar mijloacele tehnice cele mai perfecționate, numai acel film poate înfrunta critica aspră a publicului și poate avea succes.

La crearea unui film cultural, e întrebuințat un mănunchi de oameni din toate ramurile științei, artei și tehnicei, iar despre cel ce ia vederile trebuește adăugat că necesită să fie mai perfect decât acela dela filmele obișnuite, căci munca sa este legată de adevărate casne și pericole.

O particularitate a acestui film este faptul că el nu are voe să se mulțumească cu repetări sau să prezinte vreo vedere care a mai fost folosită în alt film. Filmul cultural-documentar are de îndeplinit o misiune în vederea căreia i se pun adevărate probleme dela caz la caz. Și acestea sunt probleme pentru realizarea cărora, în cazul cel mai bun, îi trebuește săptămâni, uneori luni și luni sau chiar un an.

Filmarea este astăzi un lucru destul de cunoscut și se pare că ea nu mai are nici un secret față de cititorii noștri. Ceva mai deosebit și cu greutăți tehnice este filmarea unui obraz, a ochilor sau a gurei — „planuri prime" cum se numește în tehnica cinematografică.

Filmul cultural merge însă mai departe. El își apropie obiectivul prevăzut cu cele mai complicate aparate de mărit, atât de aproape de corp, încât o și mai mare apropiere nu ar mai fi cu putință; de mult, am văzut un asemenea film care cerceta o picătură de apă cu ajutorul microscopului, asistând la viața atât de agitată a stropului de apă populat de un număr atât de mare de diferite vietuitoare.

Industria cinematografică în unire cu cea optică au reușit să facă acum un însemnat pas înainte: ele sunt ocupate cu filmarea mărită a nașterii și vieții unei celule vii.

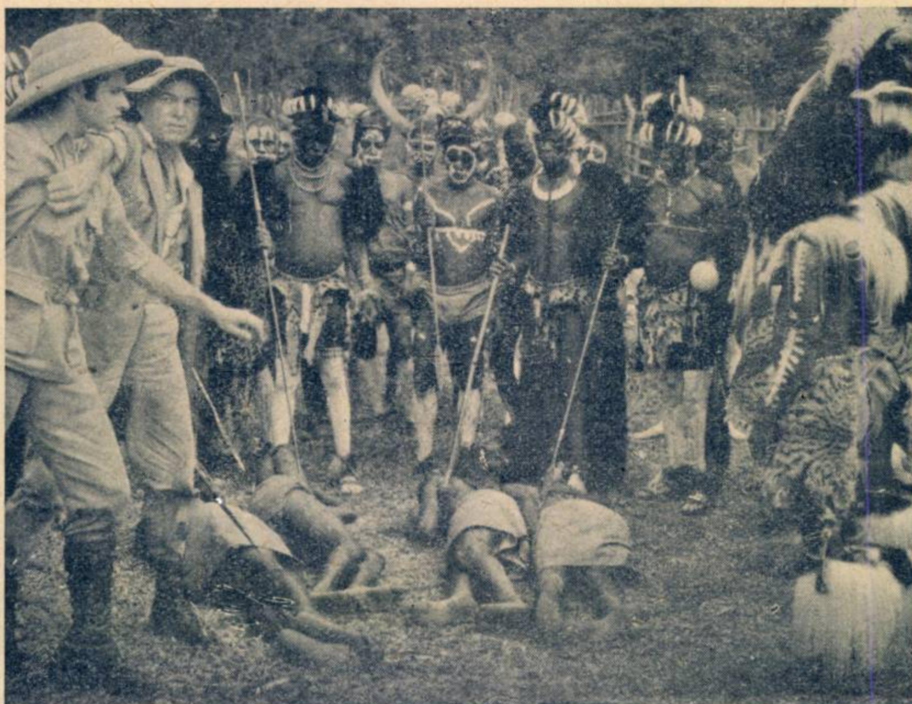
Numai acela își poate da seama de ceeace însemnează acest lucru, care a asistat la filmarea cu micro-camera.

Astăzi, se pot vedea cu ajutorul microfilmului cum din diviziunea unei celule ia naștere un ou — cum după patru, opt sau șaisprezece alte diviziuni celula ia înfățișarea străveche și inițială a vieții, cum ia ființă embrionul și însfârșit cum micul animal sparge coaja locuinței devenită acum neîncăpătoare pentru el.

Cu ajutorul unui deosebit de complicat aparat, de curând inventat, s'a reușit a se arunca o privire în lumea plantelor. Pentru filmarea acestora a trebuit să se descopere un gen nou de ilustrație a lor specifică, căci s'a observat că atunci când plantele sunt scăldate în lumina reflectoarelor obișnuite, își schimbă imediat felul de creștere.

Aparatul despre care vorbim dovedește că orientarea plantelor în spațiu nu se face în mod întâmplător, ci că plantele își îndreaptă frunzele și ramurile spre lumină cu mișcări aproape calculate. De observat deasemenea, că indiferent dacă este vorba de o plantă mai mult sau mai puțin sensibilă, îndată ce aceasta este influențată brusc de o schimbare de temperatură, de lumină sau supusă unui curent electric, buna funcționare a organismelor sale, suferă imediat o schimbare.

Un teleobiectiv recent construit după planuri noi și legat de o peliculă extrem de sensibilă, ne îngădue filmarea mărită a unui cap de animal ce se află la o depărtare de 150 metri de locul aparatului de filmat. Cu ajutorul acestui material deosebit de perfecționat a fost posi-



*Scenă din filmul „Traden Horn" pentru realizarea căruia regisorul și operatorii au înfruntat molime și pericole nenumărate.*

bilă executarea unui film cultural ce avea de subiect viața bufniței și a cucuvelei, două reprezentante tipice ale vieții de noapte.

Filmul a fost o adevărată capod'-operă a tehnicei în speță.

Insă filmul documentar, care după părerea tuturor savanților este menit să devie auxiliarul cel mai prețios în școală și studiile de laborator, înregistrează și el dela un timp încoace progrese uimitoare, merge într'un ritm promițător.

Pentru a întregi articolul și spre a evidenția efortul și perseverența ce s'au depus la realizarea acestui auxiliar științific, este bine să depănăm în mic, firul istoric al nașterii acestui pedagog modern.

Aceea care a sfidat ostilitatea angrenajului comercial, care stă la baza răspândirii filmului, este casa franceză Gaumont.

In adevăr, la hipodromul dela Auteuille din Paris, în 1901, s'a construit pentru luat vederi, cu ocazia Marelui Premiu, unul dintre primele aparate cinematografice, obținându-se astfel primul metru de peliculă care reprezenta picioarele în fugă ale cailor de cursă, film ce trebuia prezentat apoi și adjudecat de specialiștii trapului pentru o întreagă școală ce urma să le-o aplice jocheilor. Tot Gaumont avu inspirația să pună aparatul de filmat la 30 cm. deasupra pământului și să urmărească un păianjen în timp ce-și țesea pânza. Astfel în 1906 apare primul film științific.

Cu casa Gaumont se luă la întrecere casa Pathé, celălalt stâlp al industriei cinematografice franceze și astfel aceste două case au meritul de a fi produs în primul deceniu al vieții cinematografului, câteva sute de filme documentare de toate genurile...

Cinematograful era încă o activitate care rămânea străină unui impresionant număr de cetățeni până la declararea războiului din 1914. Au trebuit să apară primele jurnale luate de pe front, de operatori eroi cari au murit cu mâna pe manivelă, în șanțuri scormonite de explozibile și gaze, ca documentele palpitante luate din crâncenul încaer al Marelui Război, să deschidă ochii tuturor acelora cari văzuseră în cinematograf o distracție accesibilă copiilor și micilor burghezi naivi.

Dintre documentele de voiaj, exemplul clasic îl alcătuește filmul irlandezului Flaherty, cu pelicula sa „Nanuk" executat prin 1920 în Canada și care trata viața eschimoșilor, cu trucurile lor de a capta hrana din mediul înconjurător. Filmul a obținut succes, ca orice noutate și deaceea, chemat în America, Flaherty pleacă în Mările Sudului să realizeze o a doua sa operă „Moana" (1926). Incepură apoi exploatările „continentului negru" și mașina de filmat s'a plimbat săptămâni întregi, l u n i chiar, dealungul Nilului, Congo-ului, Saharei, a explorat Tibetul dând prin 1927-1930 adevărate minuni și comori de lucruri senzaționale.



*Cum se naște o producătoare de miere.*

Documentarul zilelor noastre are o ținută gravă. Este savantul „pursânge". Este enciclopedia vremii. Să enumărăm „Secretele naturii" la care au colaborat un Percy Smith, Oliver Charles, Mary Field și atâția alți savanți contemporani englezi: să amintim în Franța pe Jean Painlevé și Benât-Levi cu filmul industrial și cel submarin, pe Pierre Chenal și „Arhitectura", pe Jean Epstein cu „Geologie" să adăugăm atâtea zeci de nume ce lucrează în domeniul astronomiei, al medicinei, al farmaciei sau al fiziologiei.

Armele secolului XX sunt categorice: Filmul documentar și radio!!.. Chiar din privirea fugară aruncată asupra acestei activități *particulare* a cinematografului, se vede clar cum în mai puțin de 20 de ani, filmul documentar a devenit odată cu radio mijlocul de divulgare, de apropiere spirituală a timpurilor noastre.







Câteva documente cinematografice :

*O năvală de lăcuste din „Africa vorbește"; o turmă de elefanți din filmul „Baboona" al soților Johnnson; o operație de laparatomie din filmul prof. Alexandri și o rupere de ghețari din filmul „Furtună pe Mont-Blanc".*

Cu un lucru păcătuește. Este în ceartă acută cu directorii de săli de proecție. Să nu-l vadă în ochi. Preferă programarea unei imbecilități de peliculă cu lassouri și cowboy decât o incursiune într'un domeniu miraculos al științei.

Au ei convingerea fermă că nu place spectatorilor. O autosugestie pe care și-au continuat-o toți acești business-meni de duzină.

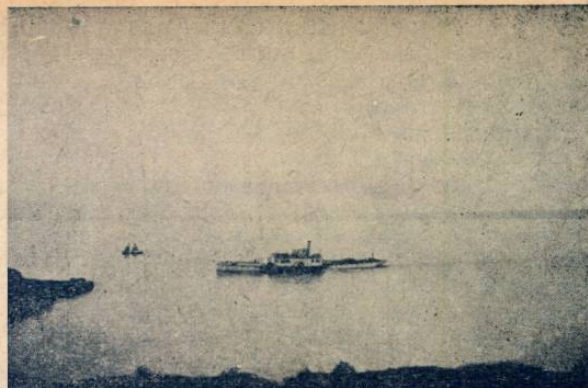
Nu agreați filmul documentar? Nu vă atrage câtuși de puțin? Comiteți atunci o mare greșală!...

**Tracipone**

# CUTREERÂND



Stânga: *Chilia cu izvorul Sf. Gheorghe este de o simplicitate impresionantă.* Dreapta: *Vaporul „Zimbrul", care făcea curse între Casa Roșie, Cetatea Albă și Bugaz.*



# PRINTR'UN COLȚ DE ȚARĂ

III. SPRE BUGAZ

*Imediat ce ieșim din comună, care de altfel e lungă de aproximativ trei kilometri, mergem pe o șosea care din păcate se strică în timpul fiecărei ploi și ne îndreptăm spre Bugaz.*

*In partea stângă a drumului se întind tot timpul podgorii, cari se aseamănă în totul cu cele ce se întindeau între Cetatea-Albă și Șaba.*

*In partea dreaptă a drumului se întinde câmpia, tăiată în lung și 'n lat de coline și pe vârful unora din ele se zăresc înălțându-se turnuri geodezice, cari servesc pentru facerea hărților topografice ale locului.*

*Câteva movile răzlețe ce se înaltă din loc în loc fac să se bănuiască faptul că sunt niște morminte străvechi, niște* „dolmene" *cum ar fi acela descoperit în anul 1895 în imediata apropiere a orașului Cetatea-Albă. O asemenea movilă a fost desgropată până la nivelul câmpiei, însă afară de câteva pietre, nu s'a găsit nimic. Poate dacă s'ar face săpături mai adânci, s'ar găsi ceva, dar nu se află vreun inițiator.*

*La distanță de aproximativ trei km. de Bugaz se termină viile și câmpia iar locul lor este ocupat de întinderi mari de tufăriș, ce ajung până în apropiere de Bugaz.*

*Intinderile de stuf sunt brăzdate de „erici", niște canaluri cari au de scop să aducă apa din limanul Nistrului, precum și din lacul Sabolat. Un canal mare face legătură între liman și lac. Aici se prinde cel mai mult și cel mai bun pește de baltă numit* „chefal" *care se exportă în cantitate destul de mare.*

*Să părăsim aceste domenii, pe cari le vom mai vedea încă odată în timpul călătoriei noastre și să vizităm doar în câteva minute stațiunea balneară.*

IV. BUGAZ

*Dacă alte stațiuni balneare, după cum vom vedea mai târziu, cum e* Budachi-Cordon, *se prezintă mult mai bine seara decât ziua, Bugazul face o excepție. Poate în viitor se va întâmpla așa ceva, dar deocamdată este mult mai plăcut să petreci o zi la Bugaz, decât o noapte. Și iată dece:*

*In sine, stațiunea aceasta balneară nu prezintă mare interes decât din punct de vedere curativ. Plaja destul de largă, ce se întinde pe tot litoralul mării dela Bugaz până la Budachi Cordon, cu nisipul curat și fin, cu apa mării de un albastru închis, oferă vizitatorului momente de perfectă recreare trupească. Bolnavii fac băi de mare, băi de liman și băi de nămol cari îi fortifică și cari redau sănătate multora din cei ce erau deja descurajați.*

*La* Gârla mare, *locul unde limanul se varsă în mare, s'a amenajat un port care servește pentru acostarea vaselor cari exportă cerealele din orașul nostru și chiar din partea de est a întregului județ (plasa „Liman").*

*Aceasta formează importanța capitală a Bugazului, fără a mai vorbi de sanatoriul de tuberculoși. Incolo... nimic! Vilele nu se aseamănă nici de departe cu cele dela Mamaia și doar măsurile luate în ultimul timp, vor aduce la o sistematizare a stațiunii, devenită acum o* comună.

*Seara nu este nimic* prea *atrăgător. Nici jocuri feerice de lumini, nici distracții cine știe ce fel, ci vizitatorului îi este lăsată natura pe care o poate contempla necontenit, ascultând în același timp bucățile cântate de o muzică militară în grădina publică.*

*Este un adevărat loc de recreere și de întremare, unde vin bolnavi mulți și din toate colțurile țării, chiar și din străinătate.*

*Cei bolnavi de tuberculoză osoasă, profită de sanatoriul nou construit, care a fost sfințit în ziua de 20 Iunie a. c., în prezența M. S. Suveranului României. Această instituțiune nu trebuește trecută cu vederea și ne vom opri ceva mai mult asupra ei.*

*Inițiativa acestei construcții aparține doctorului* Irimescu, *președintele „Ligii naționale contra tuberculozei" al cărei președinte onorific este însuși Suveranul. Sanatoriul dela Bugaz este unul din puținele de acest fel, ce se găsesc în Europa.*

*El este construit din piatră și cărămidă, având dimensiuni destul de mari și adoptat celor mai moderne cerințe. Este așezat pe plaja ce se întinde între mare și liman, în imediata apropiere a farului*

*Este o construcție albă, fără ornamentații inutile, frumusețea rezultând numai din proporțiile și armonia liniilor, a suprafețelor și a volumelor. Privit dinspre mare, el apare ca un avion uriaș încremenit pe nisip, cu cele două aripi arcuite și cu partea centrală mult mai înaltă. Interiorul este alb, cu lambriuri de faianță și cu încăperi spațioase și pline de lumina soarelui.*

*Executarea planului edificiului a fost încredințată arhitectului* Angelo Viecelli *și a costat 35 milioane lei.*

*Sanatoriul este amenajat cu instalațiuni tehnice din cele mai moderne: In parcul cu alei și plantații se găsește pavilionul uzinii electrice, pavilionul cu dependințele; nu lipsesc nici conductele de apă și nici caloriferele. Este interesant de notat că sanatoriul este astfel amenajat, încât bolnavii pot trăi aici și iarna, pe frigul cel mai mare.*

*Nu lipsesc nici instalațiile moderne în laborator, cabinetul pentru studiul cu razele Roentgen, laboratorul bacteriologic și altele, cari servesc pentru facerea unei bune diagnoze și pentru vindecarea tuberculozei osoase.*

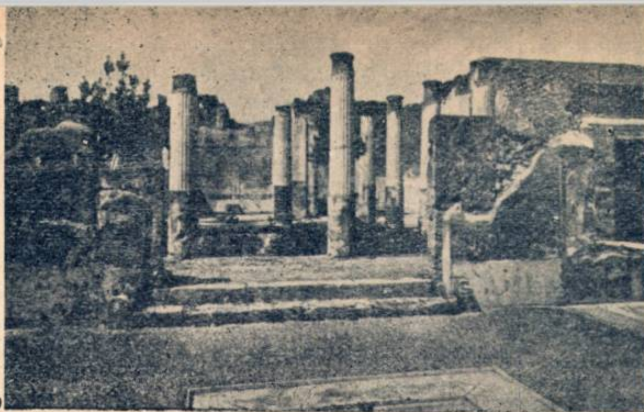
*In interior domnește o curățenie ireproșabilă, iar bucătăria splendidă și personalul atent, precum și radio, biblioteca și jocurile de șah nu numai că ușurează suferințele bolnavului, dar mai formează și o atmosferă de confort.*

*Clădirea aceasta poate adăposti în prezent peste 250 de bolnavi. Se presupune că în urma unei propuneri a germanilor, se va mări încă clădirea sanatoriului, dar pe cât de verosimile sunt aceste svonuri, nu se știe.*

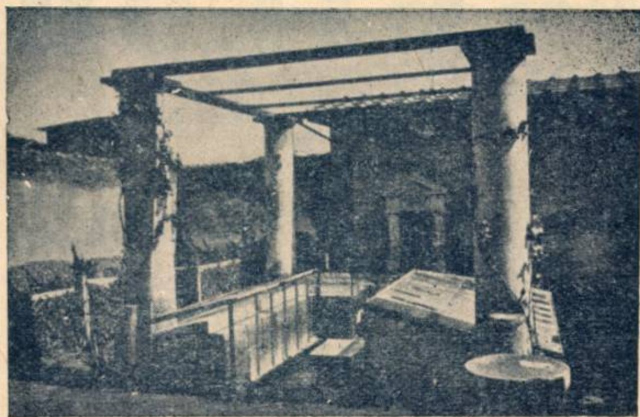
*Desigur că te-ai plictisit cititorule cu descrierea aceasta a Bugazului și a sanatoriului și inima te trage spre alte orizonturi. Să călătorm deci spre alte meleaguri, spre alte stațiuni balneare. Dar până să ajungem la Achembad. dă-mi voie să-ți spun câteva cuvinte despre lacul Sabolat.*

**G. Svirșcevschi**

# DESGROPAREA ORAŞULUI POMPEI



*Casa lui Trittolemo*

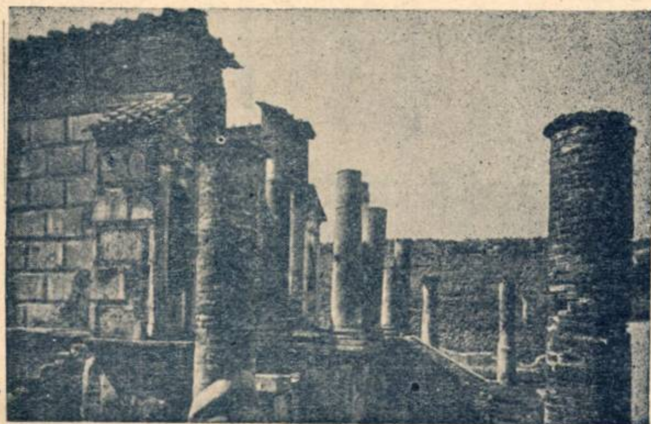


Lucrările de desgropare a oraşului *Pompei* (acoperit de lava Vesuviului în anul 79), au fost începute acum 180 şi mai bine de ani.

In adevăr, în 1748, un ţăran, săpând pământul, dădu din întâmplare peste nişte statui. Incepute de îndată, săpăturile au continuat de atunci fără întrerupere.

Astăzi se poate spune că o bună parte a oraşului este desgropată, furnizând un material documentar de cea mai mare însemnătate pentru cunoaşterea vieţii sociale din imperiul roman din secolul întâi al erei creştine.





*Pompei* este cea mai puternică evocaţiune a antichităţii. Noua metodă adoptată în executarea săpăturilor — în sens orizontal şi nu vertical ca în secolul trecut — a permis să se dea la iveală un material preţios, într'o perfectă stare de conservare.

*Pompei* a fost o colonie străveche a *Oscilor*; pe la începutul secolului al cincilea dinainte de naşterea lui Christos, a fost cucerit de *Samniţi*.

Oraşul, clădit pe un deal izolat al *Campaniei*, în apropierea râului *Sarnu* (pe vremuri navigabil), avea o populaţie de vreo 20.000 locuitori.

Bogătaşii romani şi-au clădit la Pompei vile somptuoase; ele constitue azi o oglindă a vieţii depe acele vremuri îndepărtate.

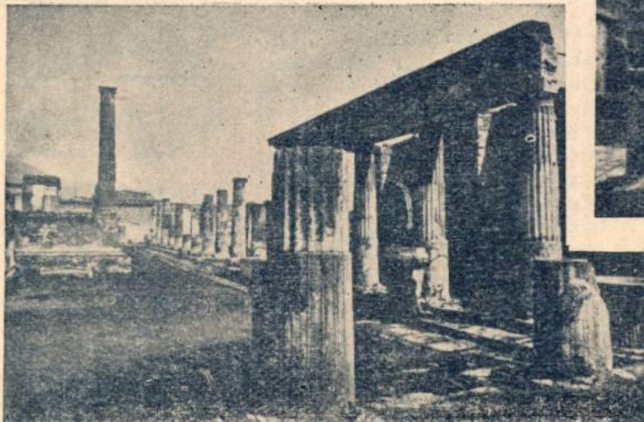
In anul 63 d. Chr. un cutremur de pământ a nimicit o mare parte a cetăţii. In ziua de 24 August 79, o erupţie a Vesuviului a acoperit sub cenuşă şi lavă întreg oraşul; grosimea stratului a fost pe alocuri până la 6 metri şi jumătate.

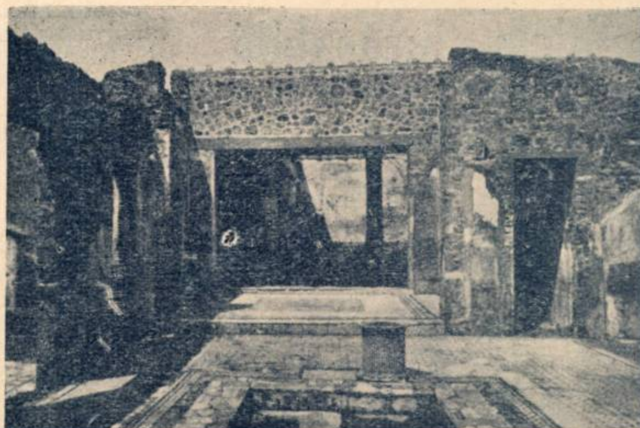
In 1748, au început primele săpături, dar din pricină că au fost întreprinse fără nici o sistemă, n'au dat rezultate satisfăcătoare; ba, multe din monumente au fost distruse de târnăcoapele mânuite cu atâta stângăcie.

De sus în jos: *Casa Efebilor, Amfitaatrul, Templul lui Jupiter, Casa poetului Trajico, Templul lui Apollo.*

Abia în 1860 lucrările de desgropare au început să se facă în chip mai sistematic; astăzi mai bine de două treimi au fost scoase de sub giulgiul de lavă şi cenuşă.

In timpul erupţiei, aproape nouă zecimi din populaţie au putut să scape prin fugă, aşa că numărul celor pieriţi în cataclism nu s'a ridicat la mai mult de 2.000. Cu timpul, sub acţiunea unor cutremure de pământ ulterioare şi aceea a presiunii exercitate de grosul strat de lavă, etajele superioare ale caselor s'au prăbuşit. Interesante sunt prăvăliile cu inscripţiile





lor, străzile pavate cu blocuri de lavă, precum şi trotuarele înălţate dela stradă cu un sfert de metru.

**Nell-Baby Dragomirescu**

*Rubrica de față este deschisă tuturor cititorilor. Oricine poate formula maximum două întrebări cu caracter științific. Se vor evita întrebări cu caracter personal.*

*Răspunsurile apar la un interval de 3—4 numere dela primire. Ele se publică în ordinea primirii. La întrebările la care nu putem da răspuns direct noi și pe care le publicăm, rugăm pe cititori să se ajute între ei și cei ce cunosc chestiunea să formuleze răspunsul, pe care noi îl vom publica apoi cu plăcere.*

# RUBRICA CITITORILOR

## RASPUNSURI

521. *D-lui vechi cititor V. D.* din Mizil. — La scrisoarea dv. vă dăm răspunsuri negative pe toată linia! Nu există o soluție pentru LIPIT MICA. Deasemenea renunțați la amplificatoare fără lămpi pentru aparatele cu galenă. Releul „Tauleigne" nu merge. Faceți mai bine un amplificator cu lămpi.

522. *D-lui Abonat A 19552—114.* — Oficiul Căzănești-Orhei. — Școli de subingineri, adică de CONDUCTORI TEHNICI. avem la București și Cernăuți. Scrieți direct pe numele școalelor, specificând localitatea. E de ajuns pentru ca scrisoarea să sosească.

523. *D-lui Bompa Iosif*-Bistrița jud. Năsăud. — Cărți despre HIPNOTISM găsiți la d. prof. Nicolau-Câmpina (jud. Prahova). Scrieți pe această adresă, cerând să vă trimeată lista tuturor publicațiilor scoase de dânsul.

524. *S. S. Pr. Elefterie Marinescu*, Bis. Sf. Spiridon-Craiova. — Toate VIORILE care poartă inscripția indicată de Sf. voastră arată nu că sunt făcute de celebrul Stradivarius, ci că sunt lucrate de discipoli de-ai ilustrului fabricant. Valoarea lor e cu mult deasupra celor obișnuite, dar se înțelege și cu mult sub a unui veritabil Stradivarius.

525. *D-rei amatoare*-Giurgiu. — Cel mai simplu dispozitiv automat de adaptat la un furtun pentru UDATUL GRADINEI. este o morișcă hidraulică. Schema ei o găsiți până și în cărțile de fizică din liceu. Ar fi inutil s'o mai dăm aci. Căutați, de ex. în fizica de Roman și Oteteleșanu, la capitolul hidrodinamica.

526. *D-lui Gherasimiuc Petre*-Rădăuți. — O COLECȚIE din revista „Călătorul" legată pe ani, din 1925 până în 1936 puteți găsi la d. plut. major D. Barbu str. Raionului nr. 14, Buzău. Adresați-vă acolo.

527. *D-lui S. T. V. Cititor devotat*-Loco. — Cum sunteți din București, treceți pe la Soc. CHIHLIMBARUL DE BUZAU, pasagiul Român, Calea Victoriei. Veți primi lămuririle ce vă interesează.

528. *D-lui I. Draga J.*, astronom amator, Timișul de Sus. — Adresați-vă Societății Astronomice a Franței. Vă va satisface pe deplin.

529. *D-lui P. Atanasiu*-Loco. — Adresați-vă d-lui Jean Seidel, Pitești, str. Col. Chicoș 9. Vă va satisface dorința atât teoretic cât și practic, de oarece v'ar putea face OGLINDA TELESCOPICA dorită pe un preț infim, scutindu-vă de riscurile experiențelor ce ar urma să întreprindeți personal.

*Alexandru Gh. Hertzug*

530. *D-lui C. Păltinescu*-Brașov. — Pentru a vă construi personal o LUNETA TERESTRA care să se strângă, procurați-vă un obiectiv acromat și o jumătate de binoclu prismatic. Faceți-i tubul telescopic din bucăți ce intră una 'ntr'alta (tub pertinax sau chiar din carton obișnuit bine încleiat) și astfel veți fi satisfăcut.

Binoclul îl găsiți de ocazie pe str. Brezoianu sau pe str. Sf. Ionică la magazinele de optică, 1000-1500 lei e suficient. Obiectiv, e mai greu. Dacă nu din străinătate, adresați-vă d-nei Maria Dumitru, str. Coriolan 28, București VI, care mai posedă astfel de sticle fine din lunetele fiului său Constantin D. Constantinescu, astronom, decedat de curând. Il veți obține pentru câteva mii de lei, ceeace face de vreo zece ori mai eftin ca în străinătate.

Afară de scrisoarea de față, n'am primit nici o altă întrebare dela dv. OXID DE CUPRU, în cantități mici pentru demonstrații școlare găsiți la Cartea Românească, în cantități mai mari la magazinele cu chimicale.

*Alexandru Gh. Hertzug*

531. *D-lui N. Bâzgan*-Brăila. — Răspuns la întrebarea nr. 56 din „Călătorul" nr. 36: 1. Pentru GAURIT STICLA se va lua o coarbă dintr'acele de lemnărie și i se aplică în loc de burghiu spiral, o pilă triunghiulară; pila se va ascuți la vârf așa fel ca unghiurile să fie tăioase, apoi aplicăm vârful tăios pe sticlă și învârtim de coarbă muind continuu cu gaz locul unde se găurește. Pe cale chimică cu „acidul fluorhidric" experiența 75-76 din chimia d-lui prof. Longinescu pagina 84-85.

*V. Lucaniu*
mecanic
Băile Amara, Ialomița

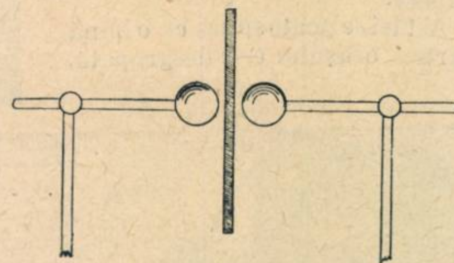
532. *D-lui Cușmirencu Grigore*-Sărata, jud. Cetatea Albă. — Răspuns la 2 din întrebările dela numărul 48 publicate în Călătorul, nr. 29. 2) Dacă nu intră letconul, așezați pe acel loc o foaie exodă de cositor și sudați cu o lampă de benzină. b) Nu se poate să nu prindă lipitura. Curățați foarte bine locul și întrebuințați o bucățică de aliaj 20% plumb 80% cositor. Inaintea lipirii încălziți locul puțin și-l ștergeți cu puțină apă tare stinsă.

3) Mă ocup și eu cu monogramele dar n'am găsit nici un tratat. b) Acidul azotic îl cereți dela fierari sub denumirea de „apă tare"..

*Al. Wiedermann*

533. *D-lui N. Bâzgan*-Brăila. — Răspuns la întrebarea nr. 56. — Ca să PERFORAȚI STICLA groasă de 3-6 mm. însemnează să faceți o operație destul de anevoioasă; totuși vă recomand două procedee: primul mai costisitor dar sigur, al doilea mai simplu dar cu mai puține șanse de reușită. I. Dacă sunteți posesor al unei bobine de inducție care să dea o scântee de 4-7 cm. lungime atunci luați geamul pe care doriți a-l perfora și-l așezați între cei doi electrozi (bilele) după cum arată figura 1.

Când bobina va fi în activitate, scânteile produse între cei doi electrozi vor perfora sticla. In locul bobinei se poate întrebuința și o mașină electrostatică.



II. Al doilea procedeu este următorul: se face un cerc de sfoară — din aceea de impachetat — care să aibă diametrul găurii pe care voim s'o facem în sticlă. Imbibăm apoi cercul de sfoară cu praf de sulf și-l așezăm pe locul unde dorim să facem gaura. Dăm foc sforii și repetăm operația pe partea cealaltă, exact în acelaș loc. După aceasta lovim încet locul cu un ciocănel ușor, până va cădea bucata din mijloc (de sticlă). Dacă lucrăm cu atenție vom reuși, însă numai la o sticlă care să nu treacă de 4 mm. grosime. Mie mi-a reușit și la această grosime.

*Grigoraș Sissea*

## Sticla incasabilă

*(Urmare din pag. 666)*

ea se pot face și vase de bucătărie pentrucă nici nu se sparge nici nu e atacată de acizii slabi.

Putându-se lucra ușor, tăia cu ferăstrăul, găuri și turna în forme diferite, oferă mijloace noui de fabricare a diferitelor obiecte.

Dar proprietatea cea mai de seamă este că nu se sparge. Este sticla pentru geamurile ideale care — chiar lovite sau sdruncinate nu se sparg sau — dacă e o sdruncinătură prea puternică — se sfărâmă dar cioburile nu sunt deloc periculoase.

Plexiglasul — pe lângă toate calitățile — are însă, deocamdată și un inconvenient: e prea scump. Dar spunem că *deocamdată* numai, pentrucă s'ar putea ca pe viitor fabricația să devină mai puțin costisitoare...

**Mircea Ionescu**

## Citiți în acest număr:



Biblioteca Universității Iași

**Taxa plătită în numerar conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 129225/933.**

**Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, București I**

# ziarul ştiinţelor
## şi al călătoriilor

43



5 LEI

BIBLIOTECA UNIVERSITĂŢII IAŞI
20 MAR. 1936

## O planetă dreptunghiulară

La observatorul astronomic din Harward s'a putut stabili că mica planetă Eros nu este rotundă, cum sunt toate corpurile cereşti, ci este dreptunghiulară. Măsurătorile făcute acordă lui Eros 40 kilometri lungime şi 10 kilometri lăţime. Această planetă — astoroid are o culoare galbenă-brună şi uneori se apropie de pământ mai mult decât orice alt corp ceresc, afară de Lună.

Observatorii afirmă că strălucirea lui Eros variază într'o perioadă de cinci ore; de-aci au dedus că asteroidul are o perioadă de rotaţie de cinci zile, variaţia în strălucire fiind datorită formei sale.

Eros se învârteşte în jurul unei axe care este perpendiculară pe lungimea sa.

## Explozibile din petrol

Urmând exemplul americanilor, am putea transforma şi noi regiunile noastre petrolifere în centre pentru producerea materialului de război, în cazul unui conflict. Americanii au găsit de curând o metodă pentru fabricarea explosibilului T. N. T. din petrol, înlocuind cărbunele folosit până acum. Tot secretul stă într'o temperatură de peste 500 grade şi un catalizator păstrat în taină. Metoda constă în a transforma heptanul, un derivat al petrolului, în toluen, o substanţă ce dă T. N. T. când este combinată cu acid azotic şi sulfuric. Dacă s'ar utiliza numai petrolul din valea Prahovei, s'ar putea fabrica suficiente explozibile pentru alimentarea lumii întregi.

## Petrolul, o bogăţie imensă

In clipa de faţă, chimiştii de pretutindeni se străduesc să valorifice la maxim proprietăţile petrolului, material mult prea preţios spre a fi ars. Intre alte produse obţinute de curând din petrol se numără un material plastic pentru construcţii, grăsimi alimentare ce pot fi combinate cu vitamine sintetice şi folosite în caz de război, şi, în sfârşit, un chimical pentru sensibilizarea plăcilor şi filmelor utilizate la fotografierea razelor infra-roşii.

Un tânăr chimist american, dr. E. Bright Wilson, a inventat o minunată „maşină chimică de calculat“, care prezice proprietăţile noilor derivaţi ai petrolului ca şi ai altor chimicale.

Maşina se compune din pârghii şi sfere legate prin arcuri; sferele pot executa o serie de mişcări ce imită mişcările calculate ale atomilor dintr'o substanţa chimică. Măsurând tensiunea arcurilor şi poziţia sferelor, se obţine formula chimică a noului corp. Se aşteaptă mari foloase de pe urma acestei maşini.

# Noutăţi astronomice

*Aplicând o metodă de cercetare cu totul nouă, doctorul W. D. Urry, a studiat vârsta siderolitelor — bucăţile de fier ce cad din cer ca meteorite. El a analizat 25 siderolite, a căror vârstă ar fi între 100 milioane şi 2.900 milioane ani. Cele mai multe siderolite au peste un miliard de ani, dar nici una din ele nu depăşeşte vârsta propabilă a pământului: 2—3 miliarde ani. Concluzia: siderolitele sunt frânturi din planete distruse acum 100 milioane ani, sau mai curând încă.*

*

*Profesorul W. H. Pickering, ajutat de un astronom amator, G. O. Rawstron, a constatat în ultimul timp schimbări pe suprafaţa Lunei: unele suprafeţe luminate devin obscure din când în când şi invers, fără a putea fi vorba de o variaţie a unghiului de înclinare.*

*De oarece se admite că Luna este un astru mort, fără apă şi fără atmosferă, fenomenele observate rămân fără nici-o explicaţie.*

*

*La al doilea congres al Asociaţiei americane pentru înaintarea ştiinţelor, doi astronomi de la observatorul de pe muntele Wilson au depus o comunicare prin care arată că în Aprilie trecut, Marte găsindu-se în condiţii de observaţie cât se poate de bune, au îndreptat spre ea marele telescop al observatorului. Rezultatul: nu s'a putut descoperi nici cea mai slabă urmă de vapori de apă în atmosfera planetei.*

## Apă foarte udă

Apa poate fi făcută... mai udă, dacă i se adaogă un anumit alcool sintetic. Apa amestecată cu acest alcool, moaie şi îmbibă orice obiect într'un timp mult mai scurt decât apa obişnuită. Faptul este deosebit de important pentru vopsirea textilelor, pentru insecticide şi pentru dispozitivele în care aerul este spălat prin apă pulverizată.

## Polonia se va aproviziona cu ţiţei din România?

Regiunile petrolifere poloneze sunt pe cale de dispariţie, fiindcă producţia petrolului brut a scăzut dela 743.000 tone în 1928 la 510.600 tone în 1936, deşi activitatea forajelor a fost simţitor sporită.

Regiunea Borysław mai produce încă 60% din total (270.940 tone în 1936). Apoi vin bazinele din Jaslo (107.530 tone), Drohobycz (73.420 tone) şi Stanislawow (52.370 tone).

Rafinăriile poloneze suferă din această cauză şi nu pot folosi toată capacitatea lor de producţie. Ei ar vrea să-şi procure petrol brut din România.

## Coperta noastră

Intr'o uzină modernă de automobile, curăţirea unei piese sub o ploae de nisip.


# „ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR"

Anul LI
MARŢI 19 OCTOMBRIE 1937

Preţul 5 Lei

Redacţia şi administraţia:
STRADA BREZOIANU 23-25

**ABONAMENTE: Lei 220 pe 12 luni; pe 6 luni Lei 120. Pentru străinătate preţul dublu**
**Abonamentele se fac la administraţia ziarului „Universul". Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază**

# Chimia în Germania

## LUCREAZĂ IN FOLOSUL STATULUI

# FABRICAREA TEXTILELOR ARTIFICIALE

*Anul acesta chimia s'a manifestat puternic în Germania, prin două expoziții. In adevăr în „Săptămâna chimică" (dela 2—9 Iulie) dela* Frankfurt pe Main — *orașul lui* Goethe,*s'a încadrat și expoziția „Achema", aranjată în special pentru oamenii de știință și industriași; iar la* Düsseldorf, *la 300 km. spre miazănoapte, pe Rin în regiunea industrială a* Essenului *se ține din Mai până în Octombrie expoziția cea mare, aproape de dimensiunile celei dela Paris. Numele „O națiune la lucru" (Schaffendes Volk) rezumă ideia: Germania e țară săracă și fără colonii. E drept că nici acestea nu aduceau venituri înainte de războí, dar era perioada de investiție și de pregătire a terenului; câștigul urma să vină și acum... folosul îl trag alții. Moneda națională e sprijinită nu pe aur, ci pe „puterea de muncă a poporului". S'a făcut și un plan pe patru ani, în care timp se caută în chip rațional, folosirea largă a bogățiilor naționale și mijloacelor noui.*

*Intr'un cadru sărbătoresc — perspective frumoase, priveliști pe Rin, luminație, steaguri — se prezintă nouile locuințe, mobile, trenuri, șosele, poduri, industrie, bijuterii, etc.*

*Vom spicui câteva lucruri ce ni s'au părut mai interesante, de pildă produsele „Buna" (cauciuc sintetic, piele, păr, rășini, asbest, etc.), mijloace de spălat rufe fără săpun și fabricarea textilelor artificiale.*

*Vom începe azi cu* Fabricarea textilelor artificiale.

1. Mătăsurile. *Se pare că încă cu 3000 ani înainte de Christos, Chinezii știau să întrebuințeze mătasea viermilor; s'a fabricat târziu în Italia și apoi sub domnia lui Ludovic al XI (1461—1482) în Franța. La noi există de un an o fabrică la marginea Bucureștilor, iar în curând se va face alta în Transilvania. Dacă la noi produsele acestea sunt foarte scumpe, din cauza taxelor ce le ia statul, în străinătate, de pildă în Germania, sunt eftine: o pereche de ciorapi de damă care costă 250—300 lei la București, costă în Germania 2—2,50 R. M., adică maximum 100 lei.*

*Mătăsurile artificiale sunt o pildă rară a unei invenții realizate în principiu cu vreo 150 ani înainte de înfăptuirea practică, inventatorii inspirându-se din mecanismul de producție al celei naturale. Printre premergători vom cita pe naturalistul francez* de Réaumur *(1734),* Dubet *(1770),* Andermars *(1855) de la* Lausanne, Crookes și Weston *(1882) etc. Apoi* H de Chardonnet *(1884) după încercări numeroase fabrică în chip industrial mătasea artificială.*

*In 1890* Despeissis *arată posibilitatea de a trage fire din soluțiile cuproamoniacale de celuloză; acest procedeu este aplicat mai ales în Germania. Urmează diferite alte procedee, — xantatul de celuloză (Cros și Bewan), acetatul de celuloză, etc. — care prin perfecționări repezi au ajuns astăzi aproape la perfecție, fiind tot atât de strălucitoare ca și mătăsurile naturale (poate chiar și mai strălucitoare) și cu densitatea apropiata.*

*Germania produce 50.000 tone pe an și nu ajunge, căci se deschid mereu posibilități noui, de pildă la lămpi incandescente, cauciucuri de automobil, etc.*

*Cine dorește mai multe amănunte le poate găsi în articolul meu publicat în „Revista Adamachi" vol. XX Nr. 1—2, pag. 43—50, anul 1934.*

*La* Düsseldorf *se arată o colecție minunată de stofe făcute din aceste fire artificiale, arătându-se evoluția industriei; alături evoluția gustului publicului în alegerea mătăsurilor din vremuri străvechi până astăzi.*

*Dar aceste mătăsuri se fabrică peste tot; ceeace a minunat sunt alte fire artificiale, produse noui și numai în Germania.*

2. Lâna artificială. *Germania vrea să producă în 1937 aproximativ 10.000 tone lână artificială (Zell wolle) și în 1938 chiar 150.000 tone. Această ultimă cifră reprezintă 40% din trebuințele industriei germane în lână și bumbac în anul 1930.*

*Acum nu mai e vorba să se producă țesături care conțin lână artificială în cantități mici, ci de țesături ce au în compoziție, în cantitate preponderantă, lână artificială.*

*Industria germană nu încearcă să adapteze lâna artificială la mașinile actuale, ci considerând-o ca o materie primă de sine stătătoare, caută să găsească mașini și metode speciale, proprii pentru însușirile lânei artificiale.*

*Calitatea a fost considerabil îmbunătățită. Stofele făcute numai din această lână nu sunt frumoase, deși sunt trainice; se prezintă însă o serie de stofe, fabricate din amestecuri de lână artificială și naturală, în diferite proporții, diferite desenuri și culori. Când are 60% lână artificială începi să n'o mai cunoști că nu e făcută numai din cea naturală! Insă, și aci trebue să accentuăm, statul obligă pe fabricant și vânzător să spună sincer care e stofa de lână naturală și care e cu amestec de altfel așa se procedează și în alte domenii, de pildă cu mătasea, untul și margarina, pielea, etc. Pedepsele exemplare aplicate rarilor negustori ce au vrut să înșele, dă siguranța deplină. De ne gândim cum a progresat industria mătăsii artificiale în 15 ani, în privința calității și prețului, nu ne rămâne nici o îndoială că așa va fi și cu lâna.*

*Lâna artificială este solidă la spălat, se adaptează la întrebuințări foarte felurite, printre care facerea covoarelor.*

*Pe de altă parte cu punerea ta punct a lânei „Lanital" se urmărește încercări în mare. Această fibră e special destinată pentru stofe ușoare pentru doamne, tricotaje, pălării de feutru, feutru technic, etc.*

*Noua fibră făcută de societatea uriașe și bine cunoscută „I. G. Farben industrie" din* cărbune *și* var *nu e destinată textilelor, ci numai scopurilor technice, de pildă pânze de filtrat.*

3. Inul *n'a fost produs în chip artificial, dar suprafața cultivată crește dela 44.000 ha. în 1936, la 60.000 ha. în anul acesta! Astfel se crede că vor fi satisfăcute toate trebuințele țesătoriilor de pânză, astfel că în 1938 nu va mai fi nici o greutate de materie primă în această ramură de industrie.*

4. Cânepa, *care poate fi cultivată pe terenuri mlăștinoase, poate sluji de materie primă pentru obținerea,* prin tratament chimic, *a unei fibre scurte foarte asemănătoare cu fibra de bumbac. In 1938 se crede că se va produce 100 000—200.000 tone din această fibră.*

5. *Importul de iută, fibre de* sisal *(numele vulgar dat plantei „Agave sisalana" ce crește în America și din care se fac fibre ce se folosesc la fabricarea frânghiilor, etc.) și de* Manila, *va fi înlocuit prin produse obținute din paie și trestie, prin tratamente chimice. Rezultatele obținute până acum sunt mulțumitoare.*

*Această desvoltare considerabilă a adus după sine o creștere corespunzătoare a consumului de lemn. S'au luat însă toate măsurile ca acesta să nu se mai întrebuințeze decât acolo unde este absolut de neînlocuit; ba se fabrică chiar un fel de lemn.*

**Constantin Belcot**

# MAGNETISMUL VINDECĂTOR



Ştiințele oculte sunt „la modă". După o perioadă de materialism abs lut, psihismul e din nou la modă în toate țările. Medicina nu putea să fie ocol'tă și *sugestia, magnetismul, hipnotismul,* au luat din nou un loc important în grijile date bolnavului.

Numeroși practicieni germani s'au hotărît să trateze prin mijlocul acesta toate bolile.

Şi medicii magnetizatori din *Berlin* își văd cabinetele pline de o mulțime de persoane ce au încredere în acest tratament.

Un institut special a fost creat în capitala *Reich*-ului pentru vindecarea prin magnetism. Era de altfel logic ca această metodă să se desfășoare a doua oară tot în patria creatorului magnetismului.

Intr'adevăr, *Mesmer,* creatorul adevărat al acestei științe noui, a venit din Germania. Inaintea lui, se credea în teoria ce o stabilise *Paracels,* care socotea omul drept un *magnet* și pretindea că „magnetismul" persoanelor sănătoase va atrage pe cel al persoanelor bolnave.

*Mesmer,* când a venit la Paris, fusese precedat de un mare renume. El obținuse mai multe vindecări la *Viena,* apoi în *Germania* și *Elveția,* dar cel mai mare succes trebuia să-l aducă din *Paris,* unde a făcut să vină să-l vadă personalități înalte de pe vremea aceea.

### VINDECARI

Dela *Mesmer,* magnetismul a făcut, cum se întâmplă cu toate lucrurile, numeroși partizani.

Dar a realizat progrese numeroase ? Multe cărți au fost scrise pe acest subiect, multe teorii emise. Au avut loc discuții savante, dar rămâne un fapt sigur, anume că *sugestia* prin hipnotism și magnetism poate să producă *vindecări* în anumite cazuri de boală.

Dealtfel, nu e asta metoda doctorului *Coué,* care îi sfătuia mai ales pe pacienții săi să se *autosugestioneze ?*

Să-ți spui : *„nu mai sunt bolnav, nu mai sunt bolnav"* e un fel de început de vindecare, și e sigur că imaginația joacă în bolile noastre un rol important.

Sunt numeroși bolnavi imaginari pentru ale căror cazuri ar trebui să-i trateze mai curând psihiatrul decât medicul. In aceste împrejurări, hipnotismul va fi foarte folositor, ca în toate cazurile de boli nervoase.

Acțiunea voluntară asupra centrelor nervoase este indiscutabilă. Ea e de altfel logică, pentrucă rețeaua nervoasă constituie sistemul senzitiv care pune partea gânditoare a individului în legătură cu lumea din afară și îi transmite senzațiile simțite prin contactul elementelor ce ne înconjoară. Se știe, dealtfel, că rezistența de suferință, la unii, este mai mult sau mai puțin mare, după puterea voinței.

Dealtfel, hipnotizatorii pot sugera boli imaginare, tot așa de bine precum pot și să asigure bolnavul că durerea a dispărut sau a scăzut.

In unele cazuri chiar au fost operate persoane după ce au fost hipnotizate doar !

Anestezia este una din caracteristicile hipnozei. Trebue doar o lungă pregătire pentru a adormi subiectul. Dar se poate produce anestezie locală prin *passe* sau chiar prin sugestie și astfel se citează diferite operații practicate asupra unor subiecte magnetizate. Substanțele întrebuințate pentru a adormi persoanele ce trebue să treacă sub bisturiu sunt stupefiante ce produc acelaș efect ca și sugestia.

Cât despre sugestia terapeutică, ea e acum un fapt cunoscut, sprijinit pe numeroase exemple. Ea operează asupra nebunilor și nervoșilor. Unii au fost vindecați de turburări ale vederii : ei luau roșul drept negru, altii albastrul drept verde, verdele drept alb, etc., etc.

Or, li s'a redat viziunea normală prin sugestie ; ei vedeau atunci din nou culorile așa cum erau.

Cazuri de hemiplegie nervoasă, de contractare nevropatică a vreunui membru, au fost vindecate în acelaș fel. Bine înțeles că ideile fixe, halucinațiile, pot dispare și ele prin sugestia hipnotică. Tot magnetismul poate vindeca maniile și abuzurile de alcool, de morfină și stupefiante.

S'a constatat chiar vindecarea persoanelor atinse de boli mai mult mintale, ca frica fără rost, visuri, etc... Se citează cazul unei bolnave care avea o dublă personalitate și trecea alternativ dela una la alta. Intr'una, ea rămânea zile întregi fără cunoștință de lumea exterioară; în cealaltă stare, dimpotrivă, era foarte activă, se exprima cu mare ușurință și își vedea de treburi ca o persoană obișnuită. Magnetismul a vindecat-o.

S'ar putea lungi această listă, multiplica exemplele de boli diferite dispărute ca urmare a tratamentelor magnetice sau hipnotice. Curioasa putere a sugestiei este enormă, și nu-i cunoaștem încă toată întinderea. Ea se produce la fel de bine asupra oamenilor ca și asupra animalelor. Din primele timpuri ale magnetismului, au fost adormite găini, cocoși și alte animale diverse prin simpla fixare a ochiului și prin „passe" magnetice.

Pisicile, câinii, fură făcuți complet insensibili înțepăturilor și loviturilor. Se știe dealtfel că șarpele are o putere fas-



*Un magnetizator în transă*



*Fotografie luată în cabinetul unuia din numeroșii medici magnetizatori din Berlin: magnetizatorul hipnotizează o femee.*

cinatoare și că-și hipnotizează victimele. Ceeace arată că nu numai omul poate lucra asupra animalului, dar și acesta poate lucra identic asupra altor animale.

Se citează foarte curioase cazuri de catalepsie provocate asupra animalelor prin atingeri. Dacă se strâng cu un cleşte nările unui porc de India el cade într'o stare de stupoare încât poţi să-l aşezi fără să-l scoli în orice poziţie. Cât despre broască, ea se paralizează mângâindu-i spatele. Se ştie dealtminteri că broscuța e cu atât mai sensibilă magnetismului omenesc cu cât corpul ei e încărcat cu electricitate.

Efectele sugestiei pot avea o mare acțiune asupra funcțiunilor fiziologice şi de aceea magnetismul terapeutic poate obține vindecări și ameliorări sensibile. S'a ajuns, într'adevăr, numai prin hipnotism, să se regularizeze bătăile inimii și, în consecință, circulația. Se poate



*Intr'un Institut special pentru vindecarea prin magnetism a bolilor incurabile.*

chiar reuşi să se accelereze sau să se rărească bătăile acestui organ.

Nu putem să ne mirăm de asta. Nu ajunge, într'adevăr o emoție vie pentru a opri sau a accelera bătaia acestui organ şi oare nu pentru aceasta este dat el drept sediul sentimentelor noastre?

Se obțin astfel, prin simple sugestii, arsuri ale pielei sau cel puţin senzaţii de arderi. S'a admis chiar că anume călugări, prin fenomenul de autosugestie au produs pe mâinile lor stigmate asemănătoare celor ale lui Crist pe cruce. Magnetismul de altfel, nu procedează numai prin hipnoză. El cuprinde o transmisie de puteri prin „passe" cu ajutorul mâinii şi e un fenomen care seamănă cu un fel de electrizare.

Infine, pentru a termina, vom observa că medicii convinși de folosul doctrinei sau metodei lor, își vindecă bolnavii mai uşor decât ceilalţi.

Câți inventatori de metode curative nu şi-au văzut această metodă, oricare ar fi fost, încununată de succes atunci când o aplicau chiar ei, pe când, din contră, ea se arăta nefolositoare când era întrebuințată de alții decât inventatorul!

Acesta, care era sugestionat chiar el, comunica bolnavilor credința și convingerea în existența metodei ce o găsise.



*Medicii veterinari folosesc și ei metoda de vindecare prin hipnotism a animalelor bolnave. In cazul de față este supusă tratamentului o pisică.*

Şi aceasta e unul din aspectele magnetismului sau sugestiei.

Nu se poate spune ce întins câmp de explorare deschide științei umane magnetismul medical pe care poate am greşit părăsindu-l şi care trebue salutat cu speranța renașterii.

**Leonid Petrescu**

# DOUĂ ZILE PE UN CLIŞEU

Patru luni pe an, în nordul Groenlandei este zi fără noapte. Clişeul nostru a fost realizat expunând negativul la momente diferite între ora 10,30 şi 11,30 noaptea. El arată soarele coborînd spre orizont, atingând cea mai joasă poziție și apoi ridicându-se din nou.

In stânga, ziua care a trecut; în dreapta, ziua care începe!



*O fotografie ce nu se poate obține decât la latitudini ridicate și care marchează o limită greu de prins la latitudinile noastre.*

## Colțul matematicelor

# PROBLEME DISTRACTIVE

PROBLEMA No. 1.

In aceeaşi zi pleacă un vapor dela Constanța spre Istambul la ora 9 dim. făcând 30 km. pe oră şi un alt vapor dela Istambul spre Constanța, la ora 11 a. m. făcând 25 km. pe oră. Se întreabă: care dintre aceste două vapoare va fi mai aproape de Constanța în momentul întâlnirii lor, ştiind că tot timpul vântul suflă dela Istambul spre Constanța, cu aceiaşi intensitate, micşorând viteza unuia cu 1/25 şi mărind viteza celuilalt cu 1/20 din vitezele date?

*(Răspunsul în nr. viitor)*

**Cititori,** aveți ambiția ca prin revista voastră să se strângă o sumă cât mai mare pentru

**Vasul şcoală „Mircea"**

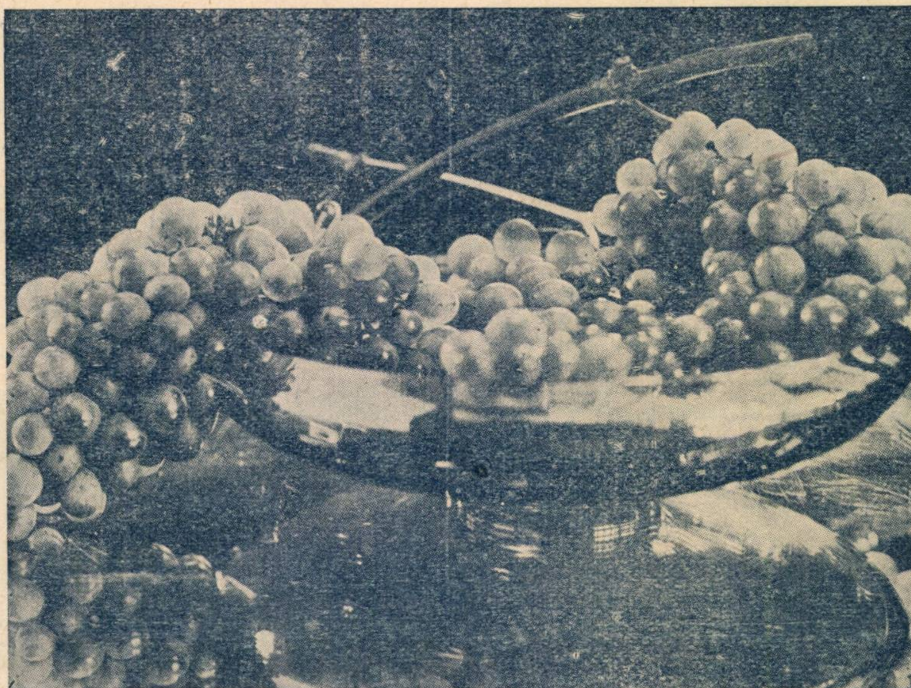
# La culesul viilor



Cel mai frumos anotimp al anului este la noi toamna — cea luminoasă — care coace strugurii şi face vinul cel nobil. Săptămâni întregi cerul e senin şi căldura potolită, iar dacă mai plouă odată, vremea se face şi mai frumoasă. Aerul răcorit şi limpezit pare a fi de cristal. Din depărtare, dealurile îmbrăcate în viţă de vie, se aseamănă cu o tânără pădure. Cât priveşti cu ochii numai vii şi vii, cu frunza uşor rumenită şi cu struguri ce par sculptaţi în chihlimbar sau mărgean. In afară de părţile de miazănoapte, viţa creşte minunat în regiunea dealurilor. Viile cele mai de seamă în ţara noastră sunt tocmai la marginea de miazănoapte de podgorii.

Cine nu cunoaşte vinul de Cotnari vestit încă de pe vremea lui Ştefan cel Mare, pentru aroma mare a vinului de „poamă grasă", Nicoreşti — cu un mare strugure rămuros numit „cracană", Panciu — cu „plavană", Odobeşti cu un strugure galben, care dă vinuri de şampanie. La Drăgăşani avem varietăţi numite „crâmpoşia" şi alte multe soiuri alese.

Toate dealurile de sub munţii Apuseni formează o podgorie întreagă precum şi mijlocul Ardealului. Intre Prut şi Nistru podgorijle se ţin lanţ până în judeţul Soroca. Ca podgorie, România e a cincea ţară din lume. Marea felurime a viţelor, a pământurilor bune de plantat viţa şi o climă care îngădue păstrarea vinului, o pune în rândul celor dintâi din Europa. Podgoria românească are pe acelaş pământ: soarele Mediteranei împreună cu frigul ţărilor nordice. Vinul poate fi învechit pe încetul şi nu mai e nevoie să fie dres, adică falsificat cu răşină şi cu alte materii dăunătoare sănătăţii cum se face în ţările calde, ca să nu se oţetească. Şi cu toate acestea vinul dela noi se falşifică dar cu alt scop, îl întaresc cârciumarii — alchimiştii lui Bachus, cu fel de fel de prafuri şi plante ce conţin alcaloizi, cum e măsălariţa, mătrăguna, etc.



*O probă din „crâmpoşia" Drăgăşanilor, care ispiteşte pe ori cine*

Natura impresionează omul: munţii maestoşi fac să te gândeşti la puterea enormă a forţelor creatoare ascunse în scoarţa pământului, marea cu imensitatea ei de apă îţi face iluzie de infinit, pe când o vie cu struguri copţi, must, vin, face să te gândeşti la... nimic şi totuşi îţi lasă o impresie foarte plăcută. Minunată este o excursie la vie în timpul culesului! Plăcutul se uneşte cu utilul în forma cea mai atrăgătoare. Cine poate tăgădui acţiunea tămăduitoare a strugurilor, mustului şi a



*Pe dealurile Odobeştilor...*

O INOVAŢIE AMERICANĂ

# BUMBACUL ETALON

25 de milioane de baloturi — aceasta este producţia anuală de bumbac, ceeace reprezintă capitaluri şi afaceri considerabile. Dar pentru vânzările la depărtări mari există în acest caz o dificultate specială: exactitatea mărfurilor.

Determinarea calităţii grâului, de exemplu, este un lucru relativ uşor: experţii îl deosebesc repede după aspect, greutate, culoare: o astfel de determinare este mult mai greu de făcut pentru bumbac, marfă delicată, a cărei valoare poate varia în proporţii mari. Cumpărătorul se teme, la o comandă importantă, ca la descărcarea vaporului să nu găsească o calitate cu totul diferită de aceea pe care o aştepta.

Ca să se introducă oarecare siguranţă în aceste afaceri, marii producători, Statele-Unite şi Anglia, au adoptat sistemul probelor.

Astăzi, pentrucă piaţa bumbacului a trecut sub dominarea americană, la Washington se prepară la fiecare doi ani *„etaloanele“* de bumbac — evident mai puţin exacte, decât metrul şi kilogramul de platin iridiat — dar care servesc foarte bine la introducerea unui coeficient de lealitate în afacerile mondiale.



*După metrul etalon şi kilogramul etalon, a apărut şi bumbacul etalon care servă la tranzacţiile din lumea întreagă. Din cele 20 de cutii cu cele 20 de calităţi de bumbc, clişeul nostru o reprezintă pe a 9-a*



*Prepararea fotografiilor cu eşantioanele de bumbac*

## BUMBAC MAI PREŢIOS DECAT AURUL

65 de tipuri de eşantioane, care corespund la 20 de specii de bumbac, sunt preparate de experţi şi repartizate în cutii; fiecare cutie cuprinde 12 eşantioane din acelaşi specie, alese din 12 baloturi diferite. Se poate întâmpla ca două eşantioane de bumbac de culoare, aspect şi „pipăit“ foarte puţin diferite, să aibă în realitate aceiaş calitate şi în acest caz numai experţii sunt capabili să-şi dea părerea.

Cutia tip este reprodusă într'un număr mare de exemplare care sunt examinate şi acceptate de un comitet internaţional, apoi trimise în diferite ţări. Originalul rămâne la Washington.

Ca să se prevină manoperele fraudatorilor, cărora nu le lipseşte imaginaţia, au fost puse la punct procedee technice foarte ingenioase: în fiecare cutie, eşantioanele au propria lor fotografie, executată print'un procedeu special. O substituire este deci foarte anevoioasă.

Mulţumită acestor precauţiuni, un angrosist poate fi absolut sigur de calitatea mărfii, deci de valoarea stocului care i-a fost pus la dispoziţie. Vânzările şi cumpărările se fac pe baza certificatelor.

G.



*Condiţiunile speciale în care se iau fotografiile eşantioanelor de bumbac*

vinului ca întăritor, luat bineînţeles moderat!

Anul acesta am avut rara ocazie să iau parte la sărbătoritul culesului de struguri aşa cum îl făceau strămoşii noştri.

Fete şi flăcăi cântau, jucau şi chiuiau de răsunau dealurile. Lăutarii cântau hore şi doine dintre cele mai variate. Munca şi ospăţul se perpetuă incontinuu. Ca încheiere o masă mare cu sarmale, varză şi ghiveci.

La un pahar cu vin şi la o doină duioasă, un moş încununat cu plete albe ne-a povestit cum şi el a auzit din bătrâni că vestea vinurilor de Odobeşti ajunsese departe în stepa Cazacilor şi în fiecare an şiruri întregi de troice duceau boloboace cu vin în stepă. Negustorii cazaci au ridicat chiar biserica lor sub Măgura Odobeştilor. Frumoase sunt obiceiurile vechi ale poporului nostru, cu adânc regret însă constatăm că ele au început să dispară, odată cu apariţia civilizaţiei moderne la sate!

**Mihail Cernescu**

**In fiecare Sâmbătă,**
***cereţi chioşcarului Dv.:***
**„RADIO-UNIVERSUL“**
***Cele mai complete programe.— Cele mai bune articole de popularizare radiofonică.***
***PREŢUL 5 LEI***

# In Brazilia

O telegramă apărută deunăzi în ziare arăta că guvernul Braziliei, de acord cu producătorii, a hotărît ca peste 40% din recolta de cafea de anul acesta să fie distrusă.

De câtiva ani în şir, din cauza desechilibrului economic şi a ofertei mai mari decât cererea, preţurile cafelei sunt în scădere. Spre a preveni dezastrul, producătorii preferă să arunce cafeaua în mare, s'o transforme în cărămizi sau s'o ardă. E ceeace arată fotografiile noastre.

Dar această măsură, de a distruge cafeaua după culegea recoltei, a produs nemulţumiri tuturor. Producătorii au avut o cheltuială în plus, pe care nu şi-au răscumpărat-o cu nimic, iar autorităţile au intervenit, socotind imorală distrugerea ostentativă a cafelei, când atâta lume săracă nu-şi poate permite luxul de a bea cafea.

Acum, producătorii brazilieni, vor suprima răul chiar dela rădăcină : suprafeţele plantate cu cafea vor fi reduse în proporţia stabilită. Se vor culege mai puţine boabe, nu va mai fi nevoe să se arunce nici un sac în mare, şi preţurile vor fi menţinute pe toate pieţele lumii.



*Intr'o fabrică de cărămizi în care materialul prim este cafeaua.*



*Cafea până la brâu. Simbol al abundenţei? Nu: simbol al supra-producţiei inutile.*

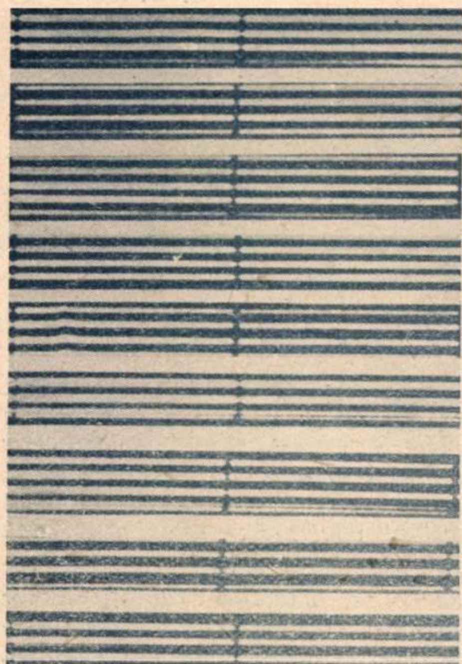
*Vapoarele încărcate cu cafeaua ce nu găsea cumpărători, ieşeau în larg şi aruncau peste bord preţioasa lor încărcătura...*

*Fantasticul automobil al căpitanului Eyston va aduce recordul de 400 kilometri pe oră?*

# IN LABORATOARE ŞI UZINE

Monstrul terestru din fotografia de sus este menit să aducă recordul mondial de viteză pentru vehiculele circulând pe pământ. După cum ştiu cititorii noştri, recordul de viteză cu automobilul este deţinut azi de englezul Campbell, cu 301 km. pe oră. Cu super-bolidul de curse din fotografie, construit de curând în uzinele engleze de la Chiswick, căpitanul George Eyston speră să atingă viteza de 400 km. pe oră. După părerea specialiştilor, speranţele sale sunt îndreptăţite.

In acest timp, în laboratoarele observatoarelor astronomice se fac măsurători de precizie pentru stabilirea existenţei acelui presupus „vânt al eterului". Măsurătorilor fotografice făcute până acum nu pun în evidenţă „vântul eterului". In schimb, dungile din fotografia cincea de sus în jos (stânga) au fost serios deviate — din cauză că o uşă a laboratorului n'a fost bine închisă şi ultra-sensibilul aparat de înregistrare a fost impresionat de un curent de aer.



*In a cincea fotografie de sus în jos, un curent de aer a impresionat aparatul de înregistrare*



*Cercetarea înregistrărilor făcute pentru stabilirea „vântului eterului"*

# CUTREERAND PRINTR'UN COLȚ DE ȚARA

# LACUL SABOLAT

*Acest lac se întinde pe o suprafață destul de mare și forma pe care o are este destul de curioasă și destul de pitorească. La prima vedere nu se poate remarca nimic deosebit, care ar putea să-l diferențieze de celelalte lacuri. Numai în partea de răsărit sunt așa zisele „erici" despre cari am pomenit. Aceste canale nu sunt mai adânci de o jumătate de metru și fundul lor este acoperit pe dea'ntregul cu nămol gras, amestecat cu o mică parte de nisip silicios. Înainte vreme, înainte de a fi bântuit pe aici seceta și când lacul era mult mai adânc, locuitorii puteau să tragă multe foloase de pe urma acestor „erici" căci toamna, peștele matur care a crescut toată vara în lac, caută o ieșire spre liman. Astfel, în rătăcirile sale, el nimerește în „erici" unde poate fi foarte ușor prins. In ultimul timp, unde aceste locuri atât de productive, au fost lăsate în părăginire, deoarece capitalurile de cari dispuneau țăranii au fost investite în alte lucrări. Pe de altă parte, ceeace a contribuit mult la scăderea economică a acestei părți din lac, este faptul că zilnic se depune o cantitate destul de mare de nămol, care oprește aducerea apei proaspete; iar pentru ca să nu se mai întâmple acest lucru, trebuește organizat un întreg sistem de canalizare, care ar necesita o investire mult mai mare de capitaluri, decât veniturile ce le-ar fi adus.*

*Al treilea factor important mai este și acela că statul dădea în concesie lacul, iar intreprinzătorii, ca să aibă cât mai mult profit, îndreptau tot peștele numai spre două canaluri mari, unde era prins cu mare ușurință.*

*Astăzi, cine merge cu trenul la Bugaz, în apropiere de această stațiune vede la dreapta sa toate aceste locuri acoperite de întinderi întregi de stuf, care crește acum în voie și numai din loc în loc se poate observa apa lacului strălucind la soare.*

*Dacă vom merge cu barca pe canalele săpate pe socoteala statului, după ce vom ieși din mijlocul stufărișului în care se cuibăresc stoluri întregi de rațe sălbatice, deliciul vânătorilor, vom trebui să mai mergem încă multă vreme pe asemenea canale, pe de o parte și pe alta a cărora se întind niște insulițe cenușii pe cari crește fie iarba verde cu frunze ascuțite și tari, fie niște plante roșii cari se pot găsi numai pe terenuri sărate. Cineva care nu cunoaște bine locurile, s'ar fi dat jos din barcă și ar fi cutreerat aceste insulițe; însă aceasta ar fi fost chiar foarte periculos, căci sunt locuri și mai ales în această parte, unde nămolul este atât de moale și de trădător încât te poți afunda până la glezne, iar câteodată chiar și mai mult fără să dai de un fund mai tare.*

*Lacul propriu zis, are și el fundul acoperit cu nămolul acesta cu o grosime de cel puțin 10—15 cm. Dacă mergem cu barca la Budachi, dinspre Bugaz, vom observa la dreapta un fel de golf mare, unde în fund, adăpostite de după trestii înalte de stuf, se zăresc satele Akembet și Șabolat. Adâncimea medie a lacului este de un metru și jumătate, în unele locuri atingând chiar 2,5 m.*

*„Populația" lacului o formează peștele numit „chefal", pe urmă guvizi, calcan și puțin labas.*

*O nenorocire mare se abate din când în când asupra lacului, din cauză că apa nu e aerisită. Astfel s'a întâmplat chiar în anul trecut că apa a căpătat un miros urît, a putrezit, a căpătat o culoare galbenă-urîtă, iar mare parte din pește, care se găsea în apa aceasta, a murit. Noroc însă că toată această apă putrezită a fost adusă de vânt la un loc așa că o jumătate din lac a format un mediu destul de prielnic pentru creșterea peștilor.*

*Acest fenomen curios de putrezire a apei a interesat pe mulți, și singura explicație ce s'a putut da a fost constatarea lipsei de curenți verticali, cu toate că apa e puțin adâncă, și neprimenirea apei din lac cu apa curată și aerisită din mare.*

*Am vorbit însă prea pe larg despre loc, fără a insista îndeajuns despre marele rol științific ce-l joacă în viața medicală. Și într'adevăr, însemnătatea celor cinci stațiuni de pe malul acestui lac [1]) și anume Bugaz, Akembad, Sergheiești, Budachi-Sat și Budachi-Cordon, se rezumă la proprietățile curative excepționale ale nămolului și a apei însăși din lac.*

*Am pomenit adeseori despre nămol, dar despre proveniența lui n'am spus nimic. Să completez deci această scăpare. Am mai spus că pe suprafața apei lacului plutesc mase întregi de niște vegetale (locuitorii zic în glumă „salată") cu frunze late și grase. Spre toamnă, aceste plante putrezesc lângă țărm și valurile au misiunea ca să împrăștie prin întreg lacul aceste foi putrezite, transformate deja în nămol. Acesta se depune straturi-straturi pe fund, de unde este mai apoi scos și dus în bărci la sanatoriile cuvenite.*

*Apa conține dizolvate multe săruri de natriu, kaliu și iod. Ceeace probează marea salinitate a lacului este nu numai gustul sărat al apei ci și faptul că imediat după ce se scaldă cineva, pielea se acoperă cu un mic strat de sare albă. Acum vreo cincizeci de ani se scotea sare din lac, însă în prezent din lacul acesta sarea nu se mai scoate, cum se face de exemplu la Tuzla.*

*Cele mai importante săruri sunt cele de iod și în cantitate mică de brom și magneziu. Acestea sunt absorbite de plantele de cari am pomenit mai sus și după putrezirea lor, nămolul conține deasemenea aceste săruri.*

**G. Svirșcevschi**

———

1) Lacul Șabolat este însemnat pe unele hărți cu numele *„Lacul Budachi"*.

# UN RASPUNS

## D-lor A. Zeneanu—Iași și N. Petrovici — R.-Sărat

In No. 38 a. c. d. A. Zeneanu referindu-se la cele ce am spus relativ la un articol al d-lui Petrovici din No. 23, a. c., afirmă că în rândurile mele ar fi unele erori pe cari d-sa le menționează, dându-mi astfel posibilitatea să observ că n'a citit cu atenție ceace am scris.

Aceasta rezultă din faptul că eu n'am afirmat altceva în afara faptului că *scădere intensității gravității nu se poate efectua în modul arătat de d. Petrovici, chiar pornind dela ipoteza d-sale.* Apoi, n'am spus de loc că forța gravității este echivalentă celei a presiunii radiației cosmice, numai că *Einstein a scris ecuațiile echilibrului din Univers, admițând că el este rezultatul a două acțiuni contrarii: una gravitatea eminamente atractivă și alta repulsivă, a presiunii radiației cosmice.* Or această din urmă afirmație este un adevăr bine cunoscut tuturor acelora cari cunosc teoria einsteiniană, așa că este inutil a insista.

**Prof. G. G. Constantinescu**